



Berichte und Abhandlungen / Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (vormals Preußische Akademie der Wissenschaften) ; Band 9

Berlin: Akademie-Verl., 2002
ISBN: 3-05-003527-7

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-28736](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-28736)

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (cc by-nc-sa 4.0) Licence zur Verfügung gestellt.



BERLIN-BRANDENBURGISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Berichte und Abhandlungen
Band 9



BERLIN-BRANDENBURGISCHE
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

(vormals Preußische Akademie der Wissenschaften)

Berichte und Abhandlungen

Band 9



Akademie Verlag

Herausgeberin: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Redaktion: Sonja Ginnow
Redaktionsschluß: 12. August 2002

ISBN 3-05-003527-7

© Akademie Verlag GmbH, Berlin 2002

Das eingesetzte Papier ist alterungsbeständig nach DIN/ISO 9706.

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.

Druckvorlage: Kathrin Künzel, BBAW
Druck und Bindung: Druckhaus „Thomas Müntzer“ GmbH, Bad Langensalza

Printed in the Federal Republic of Germany

Inhalt

Wissenschaftliche Vorträge in den Klassen

Klaus Brockhoff	Technologiemanagement als Wissensmanagement	11
-----------------	--	----

Akademievorlesungen

Eberhard Knobloch	Die Nachfahren von Dädalus und Archimedes Ingenieure der Renaissance	35
-------------------	---	----

Vorlesungsreihe Gemeinwohl und Gemeinsinn

Herfried Münkler	Gemeinwohlsemantiken und Selbstbindungen in der Politik.	83
Hans Joas	Ungleichheit in der Bürgergesellschaft Über einige Dilemmata des Gemeinsinns.	107
Hasso Hofmann	Verfassungsrechtliche Annäherungen an den Begriff des Gemeinwohls	123
Birger P. Priddat	Über die Modernisierung des Gemeinwohls Temporäre Netzwerke und virtual communities	137

Ernst-Mayr-Lecture

Rüdiger Wehner	Einführung Postprofessional Fellow	157
Charles Weissmann	Krebs – Evolution des Bösen	161

Collegium Turfanicum

Yutaka Yoshida	In search of traces of Sogdians “Phoenicians of the Silk Road”	185
----------------	---	-----

Zum 100. Geburtstag von Annemarie von Gabain

Peter Zieme	Annemarie von Gabain und die Turfan-Turkologie Gedanken zu ihrem hundertsten Geburtstag . . .	203
Annemarie von Gabain	Ein uigurischer Maitreya-Text aus der Sammlung Tachibana	225

Konferenz zur Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft

Randolf Menzel/ Friedhelm Neidhardt/ Peter Weingart	Einleitung	249
Ben R. Martin	Research assessment in the United Kingdom and how it might be improved.	255
Barend van der Meulen	Evaluation and the governance of academic research Experiences and recent developments in the Netherlands	267

Helga Schuchardt	Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft Ein Instrument zur Sicherung und Verbesserung der Qualität von Forschung	283
Hans Joachim Meyer	Vom Zwang zur Rechenschaft und seinen Wirkungen	289
Anlagen	299

Wissenschaftsgeschichte

Bernhard J. Dotzler	Explorationen Literaturforschung und die Geschichte des Wissens und der Wissenschaften	311
---------------------	--	-----

Anhang

Hinweise zu den Autoren	331
-----------------------------------	-----

**Wissenschaftliche Vorträge
in den Klassen**

Klaus Brockhoff

Technologiemanagement als Wissensmanagement

(Vortrag in der gemeinsamen Sitzung der Sozialwissenschaftlichen
und der Technikwissenschaftlichen Klasse am 28. Juni 2001)

0 Vorbemerkung

Für die Gelegenheit, hier über einige aktuelle Forschungsergebnisse und Forschungsarbeiten zu berichten, danke ich sehr. Dabei bin ich mir über die darin liegende besondere Schwierigkeit bewußt, daß sich hervorragende Mitglieder der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften bereits zum Verständnis von Teilaspekten der gewählten Thematik geäußert haben. Das sind beispielsweise Frau Mayntz, die Herren Mittelstraß und Spur.¹ Auch die historisch orientierten Erlebnisberichte über die Genese von Technologien und das dabei eingesetzte Wissen, wie sie beispielsweise von den Herren Albring über Raketenentwicklung, Giloi über Konrad Zuse oder Queisser über Halbleiterentwicklung vorgetragen wurden, geben Hinweise auf das heutige Thema.² Allein die *Berichte und Abhandlungen* der Akademie enthalten in mehreren ihrer Bände dazu Beiträge, auf die an dieser Stelle allerdings nicht im einzelnen eingegangen werden kann. Über „Technologiemanagement

¹ Vgl. Mayntz, R.: Forschung als Dienstleistung? Zur gesellschaftlichen Einbettung der Wissenschaft. In: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (Hg.), *Berichte und Abhandlungen*, Bd. 3, 1997, S. 129–154 (im weiteren *Berichte und Abhandlungen*); Mittelstraß, J.: Information, Kommunikation. Wissen – auf dem Weg zur Wissensgesellschaft. In: Ganten, D. u. a. (Hg.), *Gene, Neurone, Qubits & Co. Unsere Welten der Information*, Leipzig 1999, S. 25 – 30; Spur, G.: Thesen zum Selbstverständnis der Technikwissenschaft, *Berichte und Abhandlungen*, Bd. 5, 1998, S. 217–242.

² Vgl. Albring, W.: Forschungs- und Entwicklungsprobleme von Raketen, bearbeitet in einer Emeritage auf der Insel im Seligsee (1946 bis 1952). In: *Berichte und Abhandlungen*, Bd. 7, 1999, S. 9–21; Giloi, W. K.: Die Ungnade der frühen Geburt – in memoriam Konrad Zuse (1910–1995) –. In: *Berichte und Abhandlungen*, Bd. 4, 1997, S. 93–110; Queisser, H.-J.: Research in Silicon Valley. In: *Berichte und Abhandlungen*, Bd. 5, 1998, S. 93–123.

als Wissensmanagement“ wird hier aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive gesprochen, was bisher nicht unternommen worden ist. Damit werden viele Übereinstimmungen mit dem bisher Vorgetragenen, aber auch einige Abweichungen davon erkennbar.

1 Wissensmanagement – eine neue Aufgabe?

Die Betriebswirtschaftslehre wird immer wieder neu mit der Frage konfrontiert, wie durch die effektivere und effizientere Gestaltung von Aktivitäten die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen gestärkt werden kann. Die Aufmerksamkeit richtet sich aber *nicht* zu jeder Zeit gleichmäßig *auf alle* Aktivitäten. Vielmehr können Schwerpunkte ausgemacht werden, ohne daß hier ausführlich über Dynamik in der Auswahl solcher Schwerpunkte gesprochen werden soll. Nur der Andeutung halber sei erwähnt, daß wenigstens vier Erklärungen für solche Schwerpunktänderungen in Frage kommen: (1) Eine von vielen Forschern geteilte Beobachtung der Schwäche herkömmlicher Theorie und Praxis des Managements sowie der dadurch ausgelösten Suche nach überlegeneren Lösungen.³ (2) Die durch Marktveränderungen ausgelösten Verlagerungen der als Engpaßbereiche oder Minimumsektoren erkannten Gegenstände betrieblicher Aktivitäten.⁴ (3) Das aus einem Wettbewerb der Unternehmensberatungen induzierte Marketing neu erscheinender Themen, auf das auch die Wissenschaft reagiert, womit das Entstehen von Moden und Modethemen begünstigt wird.⁵ (4) Die Suche nach neuen, Wettbewerbsvorteile versprechenden Handlungsmustern und Ressourcenkombinationen, nachdem sich herkömmliche Muster und Kombinationen so weit verbreitet haben, daß ihre Anwendung keine relativen Vorteile mehr bieten kann.

Ein Schwerpunkt betriebswirtschaftlichen Interesses liegt in den letzten Jahren auf einem Gebiet, das als Wissensmanagement bezeichnet wird. Als Begründung für diese Aufmerksamkeit wird die Behauptung herangezogen, daß Wissen ein besonders knapper Faktor bei der Sicherung von Wettbewerbsvorteilen sei, weshalb in der heute so genannten Wissensgesellschaft oder – enger – der wissensbestimmten

³ Vgl. Kuhn, T. S.: *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, London, Toronto 1962.

⁴ In übertragenem Sinne entspricht das dem Ausgleichsgesetz der Planung: Gutenberg, E.: *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*, Bd. 1, 7. Aufl., Berlin, Göttingen, Heidelberg 1962, S. 124f.; ders.: *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*, Wiesbaden 1958, S. 44.

⁵ In Verallgemeinerung von: Kieser, A.: *Moden & Mythen des Organisierens*. In: *Die Betriebswirtschaft*, 56 (1996), S. 21–39.

Wirtschaft⁶ seinem effektiven und effizienten Einsatz die besondere Aufmerksamkeit des Managements und der betriebswirtschaftlichen Forschung zu widmen sei.⁷ Daneben wird sowohl in der faktor- als auch der ressourcenorientierten Betrachtung herausgearbeitet, daß die Schaffung von zeitweise gültigen Wettbewerbsvorteilen durch den Einsatz von Ressourcen dann möglich ist, wenn diese nur schwer zu imitieren sind, nur unzureichend in andere Organisationen transferiert werden können, im Vergleich zum Wettbewerb selten sind und der Befriedigung von Kundenbedürfnissen dienen⁸. Auf bestimmte Arten von Wissen treffen diese Bedingungen für die Schaffung von Wettbewerbsvorteilen in herausragender Weise zu.

Obwohl auch in den Wirtschaftswissenschaften der Begriff 'Wissen' mit verschiedenen Ausdeutungen diskutiert wird, können hier nur an den meist indirekten Meßmöglichkeiten anknüpfende sowie spezifische Verwendungsmöglichkeiten des Wissens berücksichtigende und damit unter pragmatischen Gesichtspunkten gewählte Sichtweisen beachtet werden. Eine der hier berücksichtigten Arten von Wissen ist diejenige, welche die Schaffung neuer Produkte oder neuer Produktionsverfahren in Unternehmen erlaubt. Hier wird weder die herkömmliche Einschränkung auf industrielle Unternehmen vorgenommen, noch ausschließlich auf naturwissenschaftliches oder ingenieurwissenschaftliches Wissen abgestellt. Es hat sich nämlich gezeigt, daß auch in Dienstleistungsunternehmen die hier angesprochenen Arten von Wissen zunehmend Bedeutung erlangen und daß beispielsweise sozialwissenschaftliches Wissen für die Akzeptanz neuer Verfahren oder Produkte bereitzustellen ist. In Abbildung 1 wird diese Erweiterung der gegenwärtigen gegenüber der früher üblichen Sichtweise dargestellt. Freilich beziehen sich die statistischen Daten noch überwiegend auf die früher übliche Sichtweise. Die Bereitstellung neuen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Wissens durch Forschung und Entwicklung in Unternehmen wird bisher – gemessen am Aufwand – zu 88,6 % unternehmensintern übernommen. Von den gesamten unternehmerischen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen verbleiben etwa 98 % im Wirtschaftssektor selbst.⁹ Die Orientierung an den Aufwendungen ist problematisch, wenn auch sogenanntes implizites

⁶ So die EU-Kommission in: *Innovation in einer wissensbestimmten Wirtschaft*, KOM (2000) 567.

⁷ Nur noch exemplarisch können hierfür Belege genannt werden: Drucker, P. F.: *Post-Capitalist Society*, New York 1993; Stewart, T.: *Your Company's Most Valuable Asset: Intellectual Capital*. In: *Fortune*, 130 (1994) 7, S. 28–33; Nonaka, I. & H. Takeuchi: *The Knowledge-Creating Company*, New York, Oxford 1995; Band 3 (2001), Heft 1, des *International Journal of Management Reviews* enthält mehrere Übersichtsbeiträge zu dem Thema.

⁸ Vgl. z. B. Barney, J.: *Integrating Organizational Behavior and Strategy Formulation Research*. In: *Advances in Strategic Management*, 8 (1992), S. 39–61.

⁹ Vgl. Wudtke, J.: *Hält der Elan an?* In: *FuE Info*, 1 (2000), S. 2–8.

Wissen berücksichtigt werden soll, das Forscher und Entwickler aufgrund ihrer Ausbildung mitbringen oder das in Vorprodukten enthalten ist. Darüber fehlen bisher verlässliche Angaben.

Das Forschungs- und Entwicklungsmanagement war in der Vergangenheit primär darauf gerichtet, die Bedingungen der Akkumulation wettbewerbsrelevanten Wissens durch unternehmensinterne Anstrengungen zu verbessern und an der Übertragung dieses Wissens auf unternehmensinterne Nutzer mitzuwirken. Das sind wichtige Teilaktivitäten des Wissensmanagements, die sich aber unter dem Gesichtspunkt der Erreichung von Wettbewerbsvorteilen als zu eng erwiesen haben.

Auch diese traditionelle Aufgabenabgrenzung für unternehmerische Forschung und Entwicklung ist auf verschiedene Weise erweitert worden. Für dieses neue Aktivitätenspektrum hat sich die Bezeichnung 'Technologiemanagement' herausgebildet. Sie kennzeichnet einmal eine bewußte Identifizierung und Absorption unternehmensextern vorhandenen oder zu gewinnenden Wissens, das für das betrachtete Unternehmen wettbewerbsstärkend eingesetzt werden kann. Zum anderen wird explizit die unternehmensexterne Verwertung von Wissen dann berücksichtigt, wenn damit höhere oder zusätzliche Erträge zu erwirtschaften sind als bei einer ausschließlich unternehmensinternen Verwertung. Schließlich wurde die Erfassung und Bewahrung von wettbewerbsrelevantem Wissen als Aufgabe erfaßt, wobei darin nicht nur ein informationstechnisches Problem zu sehen ist, sondern auch eines des Personalmanagements. Das Management dieser erweiterten Aufgabenstellung wird als Technologiemanagement bezeichnet, wobei das Forschungs- und Entwicklungsmanagement eingeschlossen ist.

Inhaltlicher Bezug Organisatorischer Bezug	Natur- und Ingenieurwissenschaften	Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
Industrieunternehmen	Herkömmlicher Fokus	Erweiterung
Dienstleistungsunternehmen	der Gegenstandsbereiche	

Abbildung 1
Herkömmliche und aktuelle Objektbereiche des Forschungs- und Entwicklungsmanagements in Unternehmen

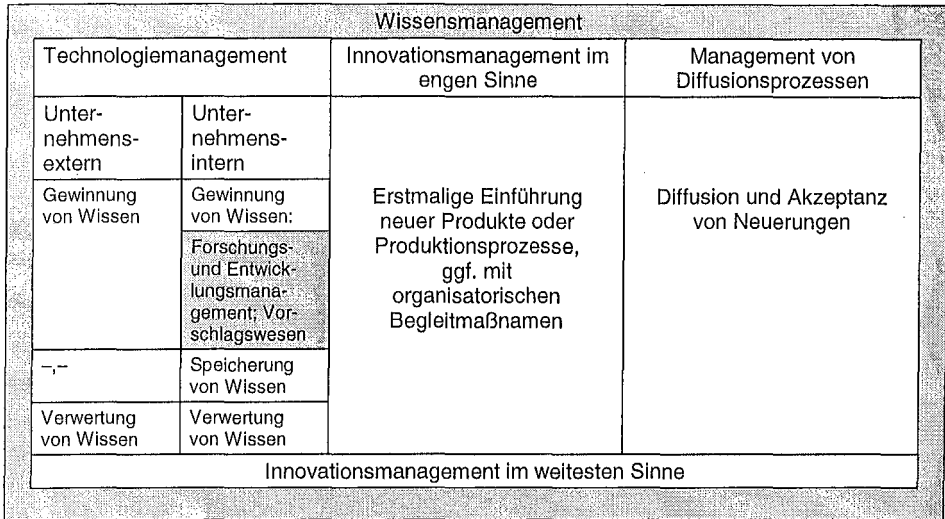


Abbildung 2

Schema zur Abgrenzung der Begriffe Wissens-, Technologie-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Innovationsmanagement

Diese Skizze des Aufgabenspektrums für das Technologiemanagement umfaßt alle sogenannten 'Bausteine des Wissensmanagements', die in der dazu vorgelegten Literatur genannt und teilweise auch als Prozeßschritte verstanden werden.¹⁰ Es handelt sich dabei um: Wissensidentifizierung, Wissenserwerb, Wissensentwicklung, Wissensweitergabe, Wissensspeicherung und Wissensnutzung.

Das Wissensmanagement strebt die Beeinflussung dieser Bausteine, ihrer Beziehungen untereinander sowie ihrer Wirkung zugunsten gesteigerter Wettbewerbsfähigkeit im Unternehmen an. Nach dieser pragmatischen Sichtweise handelt es sich bei dem hier relevanten Wissen um Informationen mit spezifischer Zweckbestimmung, nämlich der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.¹¹ Damit zeigt sich, daß das Technologiemanagement gegenüber dem Wissensmanagement durch eine engere Grenzziehung seines Objektbereichs gekennzeichnet ist. In Abbildung 2 wird die Beziehung der bisher genannten Managementfelder zueinander schematisch ab-

¹⁰ Probst, G., Raub, S. & K. Rombach: Wissen managen, 2. Aufl., Wiesbaden 1998, S. 54ff.; Krogh, G. von & M. Venzin: Anhaltende Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement. In: Die Unternehmung, 49 (1995), S. 417-436.

¹¹ In diesem Sinne auch Probst, G., Raub, S. & K. Rombach: Wissen managen (Anm. 10); North, K.: Wissen schaffen in Forschung und Entwicklung. In: Bürgel, H. D. (Hg.), Forschungs- und Entwicklungsmanagement 2000plus, Berlin et al. 2000, S. 29-49, bes. S. 30, 32.

gegrenzt, wobei zusätzlich der Begriff des 'Innovationsmanagements' berücksichtigt wird, in dem sich der bedeutendere Teil der unternehmerischen Wissensnutzung vollzieht.¹²

Viele für das Wissensmanagement erhobene Forderungen und erste dafür vorgetragene Empfehlungen werden im Technologiemanagement seit längerer Zeit unter der diesem Bereich spezifischen Objektsicht berücksichtigt. Das wird im Rahmen der Betrachtungen zum Wissensmanagement erstaunlicherweise kaum wahrgenommen. Deshalb erscheint es lohnenswert, Erkenntnisse des Technologiemanagements genauer anzusehen, da sie für das Wissensmanagement und seine Erforschung inhaltliche und methodische Anregungen enthalten. Das soll im folgenden geschehen, wobei wir uns an den sogenannten Bausteinen des Wissensmanagements orientieren.

2 Identifizierung, Speicherung und Weitergabe von Wissen

Herkömmlich wurde die Hauptaufgabe unternehmerischer Forschung und Entwicklung in der Generierung neuen Wissens für die marktgerechte Gestaltung von Produkten und Prozessen gesehen. Daß die damit verbundenen Managementaufgaben ebenso wie das erforderliche Wissen sich grundsätzlich von denen eines Unternehmers unterscheiden müssen, der durch Imitation seine Markterfolge anstrebt, ist von Savary bereits im 17. Jahrhundert erkannt¹³ und in jüngerer Zeit auch empirisch belegt worden.¹⁴ Daneben kommen der Forschung und Entwicklung im Unternehmen aber noch weitere bedeutende Aufgaben zu.¹⁵

Obwohl schon 1776 bei Adam Smith als eine Aktivität einzelner Unternehmer in entwickelten Volkswirtschaften erwähnt¹⁶, wurde für das Technologiemanagement erst spät erkannt, daß durch eigene Forschung und Entwicklung die Grundlage für die *Identifizierung* wettbewerbsrelevanten externen Wissens und unter Umständen auch für seine Nutzung im Unternehmen nach einer *Absorption* gelegt wird. Das ist mit der Schaffung von '*absorptive capacity*' eindrucksvoll – allerdings die beiden

¹² Vgl. zum Wissensbezug des Innovationsmanagement: Rüdiger, M. & S. Vanini: Das Tacit-Knowledge-Phänomen und seine Implikationen für das Innovationsmanagement. In: Die Betriebswirtschaft, 58 (1998), S. 467–480.

¹³ Vgl. Savary, J.: Le parfait négociant ou instruction générale pour ce qui regarde le commerce des marchandises de France, & des pays étrangers ..., Nouvelle Edition, 2. Teil, Paris 1757, S. 78ff.

¹⁴ Vgl. Schewe, G.: Imitationsmanagement: Nachahmung als Option des Technologiemanagements, Stuttgart 1992.

¹⁵ Der Versuch, eine Gesamterfassung dieser Aufgaben zu entwickeln, findet sich in: Brockhoff, K.: Industrial Research for Future Competitiveness, New York, Berlin 1997.

¹⁶ Vgl. Smith, A.: The Wealth of Nations, London 1910, S. 9ff.

Aktivitäten zusammenziehend – beschrieben worden.¹⁷ Die eigene Forschung und Entwicklung als Voraussetzung für die externe Wissensbeschaffung wird mehrfach begründet: Ohne eigene Forschung und Entwicklung ist es praktisch unmöglich, die Relevanz externen Wissens zu beurteilen, und das selbst erzeugte Wissen wirkt wie eine Eintrittskarte¹⁸ zu einem Wissensnetzwerk, in dem Wissen ausgetauscht wird. Das gilt bis in den Bereich persönlichen Wissensaustausches zwischen Fachleuten, der empirisch untersucht und dessen Grenzen spieltheoretisch erklärt sind.¹⁹ Für die Wissensgewinnung können unterschiedliche Quellen angezapft werden. Für ihre Auswahl sind eigener Ressourceneinsatz, Umweltfaktoren und Unternehmensstrategien als Variablen identifiziert worden.²⁰ Wissensabsorption kann neben den dabei primär betrachteten expliziten Formen auch implizit dadurch erfolgen, daß durch eigene Forschung und Entwicklung die Attraktivität eines Unternehmens für kreatives Personal gesteigert wird. Insbesondere, wenn die Arbeitsmarktlage als *'war for talent'* beschrieben wird, wie es ein großes Beratungsunternehmen ausdrückt, ist der Einsatz eigener Forschung und Entwicklung zur Erleichterung der Personalbeschaffung ein wesentlicher Aspekt des Technologiemanagements. Damit ist selbst eine Vielzahl von offenen Fragen verbunden. Beispielsweise ist zu fragen, ob die Anwerbung eingespielter Forschungsteams wegen der damit verbundenen Gefahr der Abkapselung in der neuen Umwelt grundsätzlich nachteiliger ist als die Anwerbung einzelner Forscher, die sich im betriebswirtschaftlichen Sinne beim Eintritt in eine neue Arbeitsumwelt Kosten der Herstellung ihrer Funktionsbereitschaft gegenübersehen.

Aus den erweiterten Funktionen von Forschung und Entwicklung ist im Hinblick auf eine Wissensabsorption durch Zulieferungen von Teilen eine weitere wichtige Erkenntnis für ein auf die Spezialisierung auf sogenannte Kernkompetenzen gerichtetes Management zu ziehen: Forschung und Entwicklung müssen thematisch breiter angelegt sein als durch die Wissensnachfrage für die Stützung der eigenen Kernkompetenzen im Produktions- und Absatzbereich bestimmt, weil sonst der Wissenserwerb von Externen nicht mehr kompetent erfolgen kann. Nur so kann der gefürchteten Abhängigkeit von *einem* Zulieferer, einem möglichen *'hold-up'*, entgegengetreten werden.

¹⁷ Cohen, W. M. & D. A. Levinthal: Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. In: Administrative Science Quarterly, 35 (1990), S. 128–152.

¹⁸ So: Rosenberg, N.: Why do Firms do basic research (with their own money)? In: Research Policy, 19 (1990), S. 165–174, bes. S. 170f.

¹⁹ Vgl. Hippel, E. von: The Sources of Innovation, New York, Oxford 1988; Schrader, S.: Zwischenbetrieblicher Informationstransfer. Eine empirische Analyse kooperativen Verhaltens, Berlin 1990.

²⁰ Vgl. Teece, D. J.: Profiting from technological innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy. In: Research Policy, 15 (1986), S. 285–305; Hermes, M.: Eigenerstellung oder Fremdbezug neuer Technologien, Diss., Kiel 1993.

Die Entscheidungen über die Beschaffung neuen Wissens aus verschiedenen externen oder internen Quellen können durch Investitionsrechnungen gestützt werden. Die Auswahl einer Quelle ist dann aufgrund der von ihr erwarteten Vorteilhaftigkeit zu treffen. Erweitert um einen Programmplanungskalkül können auch Mischungen von externen und internen Wissensquellen begründet werden. In einem Modell eines gewinnmaximierenden Monopolisten, bei dem der Erlös aus der Kombination von intern und extern generiertem Wissen erzielt wird, Kosten der Wissensentstehung zu berücksichtigen sind und die Kosten des Transfers von extern generiertem Wissen in das Unternehmen *ceteris paribus* um so kleiner werden, je breiter die interne Wissensbasis ist, kann die optimale Kombination der beiden Typen von Wissen dargestellt werden. Insbesondere zeigt sich, daß steigende Kosten der Übertragung externen Wissens bei bestimmten Parameterkonstellationen deshalb auf die interne Wissensgenerierung anregend wirken, weil es wirtschaftlich vernünftig ist, die interne Wissensbasis zu verbreitern und damit den Kostensteigerungen der Übertragungskosten entgegenzuwirken²¹.

Dem oben geschilderten Rationalverhalten bei der externen Wissensbeschaffung stehen allerdings Einstellungsverzerrungen oder Vorurteile entgegen. Eine besonders bekannte Verzerrung stellt das *'not invented here'*-Syndrom dar. Bei diesem Syndrom bleibt aus betriebswirtschaftlicher Sicht entweder auf seiten des Managements die Vorteilhaftigkeit externer Wissensbeschaffung aufgrund einer verzerrten Wahrnehmung der Transaktionskosten unerkannt oder Entwickler zeigen ein an ihren Nutzenurteilen orientiertes opportunistisches Verhalten, das zur Ablehnung externer Technologie führt, weil diese mehr persönlichen Aufwand zu erfordern scheint oder weniger Anerkennung nach sich zieht als die interne Wissensgenerierung.²² Ältere Untersuchungen zeigen, daß vor allem über längere Zeit erfolgreich zusammenarbeitende Gruppen zu einer deutlichen Ausprägung des Syndroms neigen.²³ Auf der Grundlage einer Einstellungsmessung ist gezeigt worden, daß im Forschungs- und Entwicklungsmanagement bei 12 % der Antwortenden ein Verdacht auf das Syndrom vorliegt und weitere 29 % einer Gefährdung durch das Syndrom unterliegen. Bei Entwicklern in denselben Unternehmen wird der Verdacht bei 2 % festgestellt und die Gefährdung bei 35 %.²⁴ Wenn somit bei etwa 40 % derjenigen, die in Forschung und Entwicklung neues Wissen generieren sollen, die Gefahr des Befalls

²¹ Vgl. Brockhoff, K.: Zur Theorie des externen Erwerbs neuen technologischen Wissens. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 1 (1995), S. 27–42.

²² Vgl. Mehrwald, H.: Das *'not invented here'*-Syndrom in Forschung und Entwicklung, Wiesbaden 1999.

²³ Vgl. Katz, R. & T. J. Allen: Investigating the Not Invented Here Syndrome: A Look at the Performance, Tenure and Communication Patterns of 50 R&D Project Groups. In: R&D Management, 12 (1982), S. 7–19.

²⁴ Vgl. Mehrwald, H.: Das *'not invented here'*-Syndrom (Anm. 22).

mit dem Syndrom besteht und auch die dafür relevanten Ursachen erkennbar sind, können Maßnahmen des Managements zur Bekämpfung dieser unerwünschten Situation entwickelt werden.

Bei den Untersuchungen des *'not invented here'*-Syndroms ist eine Gruppe von Personen hervorgetreten, die in ihrer uneingeschränkten Befürwortung externer Wissensnutzung der Gefahr eines gegenteiligen Vorurteils ausgesetzt scheinen. Man kann dies als *'buy in'*-Syndrom bezeichnen, womit eine wirtschaftlich unbegründete Bevorzugung externen Wissens gemeint ist. Auch bei der externen Verwertung intern generierten neuen Wissens können entsprechende Vorurteile auftreten, die aber hier unbeachtet bleiben sollen. Man kann nun diese Vorurteile in das oben erwähnte Modell der optimalen Kombination internen und externen Wissens berücksichtigen und ihre Wirkung beobachten. Interessanter noch ist die Idee, die Annahme der Monopolsituation aufzugeben und zwischen zwei Unternehmen einen Wissenshandel zuzulassen, der sich auf eine Periode beschränken kann oder auf mehrere Perioden ausgedehnt wird. Dabei wird der Preis für den Erwerb von Wissen durch die Bestimmung von Marktgleichgewichten endogenisiert. Es kann nun gezeigt werden, daß symmetrisch bei den Unternehmen vorkommende Einstellungsverzerrungen generell Gewinneinbußen bzw. Kapitalwerteinbußen im Vergleich mit der Situation unverzerrter Einstellungen zur Folge haben.²⁵ Anders sind die Verhältnisse dann, wenn die Vorurteile nur bei einem Unternehmen auftreten, nicht aber bei dem jeweils anderen. Im einperiodigen Fall hat das vom *'buy in'*-Syndrom betroffene Unternehmen unter Gewinneinbußen zu leiden, nicht aber der Marktpartner. Das vom *'not invented here'*-Syndrom betroffene Unternehmen kann dagegen eine Gewinnsteigerung erzielen und das nicht betroffene eine Gewinneinbuße. Dieser paradox erscheinende Effekt ergibt sich daraus, daß die niedrigere Wissensnachfrage den Preis für Wissen reduziert und damit die Kosten für externes Wissen senkt, was den Effekt des relativ größeren Einsatzes intern generierten Wissens überkompensieren kann, sowie zugleich die Erlöse aus dem Wissensverkauf für das andere Unternehmen senkt, ohne daß hier eine Kompensationsmöglichkeit besteht.

Die Ergebnisse haben bisher nur konzeptionelle Bedeutung, die aber nicht gering zu achten ist. Sie unterstellen eine metrische Messung von Wissen, die in dieser Form nicht möglich ist. Allerdings zeigen beispielsweise die Untersuchungen über Patentbestände und ihre Nutzung, daß durchaus wenigstens ordinale Vorstellungen über mehr oder weniger Wissens Einsatz im Unternehmen gewonnen werden können. Die Ergebnisse sind darüber hinaus für sehr eingeschränkte Marktconstellations abgeleitet worden. Die Analyse von Parameteränderungen der benutzten Funktionen ist auf plausibel gewählte Wertbereiche beschränkt, deren Lage und Schwankungs-

²⁵ Hier und im folgenden vgl.: Boyens, K.: Externe Verwertung von technologischem Wissen, Wiesbaden 1998.

breite empirisch nicht abgestützt ist. Auch liegt keine Dynamisierung vor, bei der die Einstellung zum externen Wissenserwerb oder der externen Wissensverwendung als abhängig von den Vergangenheitserfahrungen betrachtet wird. Damit bieten sich Möglichkeiten zu weiterer Forschung.

Eine weitere Bremse für die externe Wissensbeschaffung kann in der Wahrnehmung mangelnder Zugänglichkeit des Wissens liegen, was sich ökonomisch in hohen Transferkosten des Wissens ausdrücken läßt. Natürlich können die Anbieter einiges zur Senkung dieser Transferkosten tun, indem sie ein wirksames Wissensmarketing betreiben. Bisher kann noch kaum von wirksamem Wissensmarketing der öffentlichen Forschungseinrichtungen gesprochen werden,²⁶ was allein schon durch die Beobachtungen belegt wird, daß Großforschungseinrichtungen der Pflichtberichterstattung nur partiell nachkommen²⁷ oder die Nutzung des Patentanmeldeprivilegs der Hochschullehrer in der Diskussion steht.²⁸

Die *Nachfrager* bestimmen bei der Nutzungsentscheidung über externes Wissen natürlich erheblich mit, insbesondere indem sie die Relevanz des Wissens in dem schon erwähnten Investitionskalkül zu beurteilen versuchen. Wie in Abbildung 3 gezeigt wird, führt letztlich das Produkt aus wahrgenommener Zugänglichkeit und wahrgenommener Relevanz des externen Wissens zu einer Nutzungsentscheidung. Stimmt man dem zu, so muß man sich innerhalb eines nationalen oder supranationalen Systems der Wissenserzeugung verdeutlichen, daß die Ermunterung an öffentliche Forschungseinrichtungen zu einem stärker ökonomischen oder marktorientierten Verhalten nicht nur zu einem besseren Wissensmarketing führt, sondern unter Umständen auch zu einer Reduktion der Wissenszugänglichkeit, wenn zum Beispiel Ausschließlichkeitsverträge für die Wissensnutzung abgeschlossen werden. Es ist sogar ein Dilemma der Wissensnutzung denkbar, wenn Relevanz und Zugänglichkeit sich gegenläufig bewegen.

Die Frage, ob der Transfer wirkungsvoller von der Angebotsseite des Wissens her gefördert werden kann oder von der Nachfrageseite her oder durch ein spezifisches Zusammenwirken beider Seiten, ist bisher empirisch unbeantwortet. Primär auf die Verstärkung des Angebotsdrucks zu setzen, wie dies beispielsweise durch die Einrichtung von Wissenstransferstellen in Hochschulen oder Großforschungseinrichtungen versucht wird, kann wirkungslos bleiben, wenn die Nachfrage nach externem Wissen nicht besteht. Darauf wird noch ausführlicher einzugehen sein.

²⁶ Vgl. Bochert, A.: Erfolgsfaktoren für die Lizenzierung von Technologien der Großforschungseinrichtungen an Unternehmen, Hamburg 1997.

²⁷ Vgl. Brockhoff, K. & J. Gerwin: Nicht länger im Verborgenen. Jahresabschlusspublizität von Forschungszentren. In: Wissenschaftsmanagement, 7 (2001), S. 8–11.

²⁸ Vgl. Brockhoff, K.: Patentierung von Hochschullehrererfindungen. In: Franke, N. & C.-F. von Braun (Hg.), Innovationsforschung und Technologiemanagement, Berlin, Heidelberg 1998, S. 49–62; Hochschulrektorenkonferenz (Hg.): Zur geplanten Reform des § 42 Arbeitnehmererfindergesetz, anlässlich der Anhörung des Ausschusses 'Forschungsförderung' der BLK am 30. August 2000, Bonn 2000.

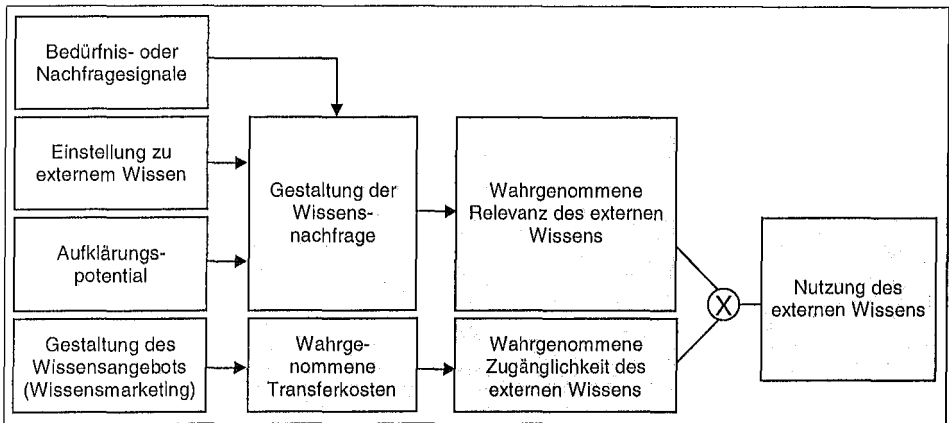


Abbildung 3

Schematische Vorstellung für die Nutzungsbedingungen externen Wissens

Die *Wissensspeicherung* als weiterer Baustein des Wissensmanagements kann zunächst einmal unter informationstechnischen Aspekten gesehen werden. Beispielsweise ist die Zeichnungsverwaltung im Spezialmaschinenbau keine triviale Aufgabe, vor allem dann nicht, wenn aus Wirtschaftlichkeitsgründen ein hoher Anteil von Gleichteilen in neuen Produkten verwendet werden soll. Auch die Patentverwaltung ist eine solche Aufgabe, deren unvollständige Bewältigung dazu führt, daß im Unternehmen Wissen generiert wird, obwohl es bereits in früheren Jahren für das eigene Unternehmen erworben und mit Patentschutz belegt wurde. Schließlich werden Datenbanklösungen für die Speicherung und Verfügbarmachung von Ideen und persönlichen Fähigkeiten propagiert, die hier nicht weiter behandelt werden sollen. Neben den damit zunächst angesprochenen informationstechnischen Aspekten sind die Organisations- und Führungsaspekte von hoher Bedeutung.

Bewußt oder unbewußt kann beispielsweise in Laborbüchern der Prozeß der Wissensgenerierung selten so vollständig dokumentiert werden, daß ein fachkundiger Dritter ihn allein aufgrund der Aufzeichnungen nachvollziehen könnte. Es kommt zu implizitem oder *'tacit knowledge'*, das nicht dokumentiert ist. Deshalb müssen Organisation und Führung so angelegt sein, daß zum Beispiel durch Gruppenarbeit, gegenseitige Unterrichtung oder die Förderung von Lehrer-Schüler-Verhältnissen ein möglichst großer Teil dieses *'tacit knowledge'* durch Beobachtungslernen übertragen wird. Die Relevanz solcher Vorkehrungen wird nicht nur bei der Personalfuktuation in bestehenden Unternehmen sichtbar, sondern in ganz ausgeprägter Form dann, wenn sich beim Erwerb oder Zusammenschluß von Unternehmen die Arbeitsumwelt des Forschungs- und Entwicklungspersonals plötzlich ändert. In solchen Situationen hat sich gezeigt, daß vor allem eine bemerkenswerte Abwanderung

von etwa einem Drittel aller vorher tätigen „Schlüsselerfinder“ erfolgt und bei den verbleibenden Schlüsselerfindern die eine Hälfte in andere Positionen des neuen Unternehmens wandert, während bei der verbleibenden Hälfte eine signifikante Verringerung ihrer Erfindingleistungen einsetzt.²⁹ Dabei erleiden solche Unternehmen hohe Einbußen an erfinderischer Tätigkeit, welche besonders oft andere Unternehmen erwerben oder sich mit diesen zusammenschließen. Bisher kann nur vermutet werden, daß die Routinisierung der Prozesse in solchen Fällen auf Schlüsselerfinder besonders wenig anziehend wirkt und sie deshalb die neue Arbeitsumwelt verlassen. Würde sich dies bestätigen, wäre ein wichtiger Ansatzpunkt für ein verbessertes Wissensmanagement gegeben. Dabei wäre noch genauer zwischen denjenigen Fällen zu unterscheiden, in denen die Erhaltung der Schlüsselerfinder implizit zum Ziel des Unternehmenserwerbs oder -zusammenschlusses gehört, und den anderen, in denen im wesentlichen eine Rationalisierung oder Marktberreinigung angestrebt ist, die dann auch auf den Forschungs- und Entwicklungsbereich ihre Schatten wirft.

Die interne, mehr noch die externe *Weitergabe* neuen Wissens in Organisationsbereiche, in denen das Wissen in neuen Produkten oder Prozessen zur Anwendung gebracht werden soll, bildet einen weiteren Baustein des Wissensmanagements. Die empirisch belegten und bedeutenden Transferprobleme, die nur zu einer geringen Nutzung des erstellten Wissens führen, sind nach der Verbreitung flacherer Organisationshierarchien und vermehrter Unternehmenskooperationen besonders gut sichtbar geworden. Forschungsarbeiten zur Beeinflussung der Kommunikation und der physischen Übertragung von Dokumenten oder Mustern, in denen neues Wissen gespeichert ist, an den Schnittstellen organisatorischer Teilbereiche haben bisher zur Systematisierung von Instrumenten sowie von Kriterien zur Auswahl von Instrumenten geführt.³⁰ Es fehlen aber sowohl Wirkungsuntersuchungen einzelner Instrumente oder Verbände von Instrumenten als auch die Erfassung des mit dem Instrumenteneinsatz verbundenen Aufwands, um betriebswirtschaftlich fundierte Aussagen über ein optimales Schnittstellenmanagement zu treffen.

Die Fähigkeiten zur Identifizierung wettbewerbsrelevanten externen Wissens, zu seiner Nutzung zusammen mit unternehmensintern erzeugtem Wissen und schließlich zur Weitergabe an einen Nutzer müssen in einem erfolgsorientierten Technologiemanagement explizit gefördert werden. Das Fehlen einer oder einzelner dieser Fähigkeiten ist anhand von Indizien gut erkennbar. Wird dies sichtbar, lassen sich spezifische Maßnahmen zur Entwicklung der notwendigen Fähigkeiten einleiten.³¹

²⁹ Vgl. Ernst, H. & J. Vitt: The influence of corporate acquisitions on the behaviour of key inventors. In: R&D Management, 30 (2000), S. 105–119.

³⁰ Vgl. Brockhoff, K.: Management organisatorischer Schnittstellen – unter besonderer Berücksichtigung der Koordination von Marketingbereichen mit Forschung und Entwicklung, Göttingen, Hamburg 1994.

³¹ Vgl. ders.: Industrial Research (Anm. 15), S. 85ff.

Als Beispiele für solche Maßnahmen ist auf die Einbeziehung der genannten Wissensmanagementbausteine in die Aktivitätenbeschreibung von Laborbereichen (*'mission statement'*), auf die Berücksichtigung aller genannten Aktivitäten in den Anreizsystemen der Unternehmen oder auf das schon erwähnte Schnittstellenmanagement zu verweisen. Darin zeigen sich konkrete Anregungen für das Wissensmanagement aus den Erfahrungen des Technologiemanagements.

3 Management der internen Wissensentwicklung

3.1 Die Produktionsfunktion als Beschreibungs- und Meßmodell

Die Produktionsfunktion ist die technische Beschreibung für den Zusammenhang zwischen den zum Einsatz kommenden Produktionsfaktoren und den durch ihre Kombination erzielten oder erzielbaren Ergebnissen auf einer bestimmten Aggregationsstufe. Sie ist zugleich die Grundlage für die Kostenfunktion. Durch die empirische Schätzung von Produktionsfunktionen, die mit einer Vielzahl von methodischen und Datengewinnungsproblemen verbunden ist, können aus den geschätzten Parametern die mit einer zusätzlichen Einheit jedes Produktionsfaktors zusätzlich erzielbaren Ergebnisse bestimmt werden, letztlich also Grenzprodukte der Faktoren. Diese Information ist von Bedeutung, weil in den auf Gewinnmaximierung orientierten Unternehmen alle Produktionsfaktoren so eingesetzt werden sollen, daß sie wertgleiche Grenzprodukte erzielen.

Die wirtschaftswissenschaftliche Beschäftigung mit Produktionsfunktionen erfolgte teilweise in kurzfristig orientierten Betrachtungen, so daß das Problem des technischen Fortschritts ausgeklammert werden konnte. Beispielsweise unterstellt die einflußreiche betriebliche Produktionstheorie von Erich Gutenberg eine Produktion bei gegebener technischer Situation.³² Im Zeitvergleich oder im Querschnittvergleich wird allerdings erkennbar, daß es Diskrepanzen zwischen dem technisch möglichen und dem tatsächlich realisierten Output bei gegebener Faktorausstattung gibt. Auf volkswirtschaftlicher Ebene wies Robert Solow darauf hin, daß sich der durch den Faktoreinsatz nicht erklärbare Rest an Leistungen eben durch technischen Fortschritt oder Qualitätssteigerungen der Produktionsfaktoren erklären lasse.³³ Das ist aus Sicht eines an der Erzielung von Wettbewerbsvorteilen durch bewußte Steuerung von Prozessen interessierten Managements noch ebenso unbefriedigend wie weitere Versuche, den technischen Fortschritt als zeitkorreliert einzufangen. Von größerem Interesse sind deshalb Ansätze, in denen der Versuch einer expliziten Erfassung der auf neues Wissen zurückgeführten Ergebnisbeiträge gemacht wird.

³² Vgl. Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Anm. 4), S. 221ff.

³³ Vgl. Solow, R. M.: Technical Change and the Aggregate Production Function. In: Review of Economics and Statistics, 39 (1957), S. 312–320.

Diese Versuche sind in der Regel durch Produktionsfunktionen vom Cobb-Douglas-Typ gekennzeichnet, in denen neben den klassischen Produktionsfaktoren auch noch „Wissen“ erscheint. Die Operationalisierung dieses Wissens wird meist dadurch vorgenommen, daß unternehmensinterne, preisbereinigte Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen vergangener Perioden mit unterschiedlicher, vorzugsweise empirisch bestimmter Gewichtung als Produktionsfaktoren berücksichtigt werden.³⁴

Wissen wird also auf vorangehende Forschung und Entwicklung zurückgeführt. Neben den faktororientierten Ansätzen werden auch an betrieblichen Funktionsbereichen orientierte Ansätze verfolgt, deren Ergebnisse beispielsweise zur Optimierung des Verhältnisses von Marketing- zu Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen herangezogen werden.

Wesentliche Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen sind, daß auch in Unternehmen mit hohen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen, wie etwa in der Pharmaindustrie, die Grenzprodukte dieser Aktivitäten diejenigen der klassischen Produktionsfaktoren deutlich übersteigen. Daraus kann geschlossen werden, daß durch den Einsatz von Wissen Wettbewerbsvorteile zu erzielen waren und sogar auf einzelwirtschaftlicher Ebene eine Unterinvestition in die Erzeugung neuen Wissens vorliegt, ohne daß man zu ihrer Erklärung positive externe Effekte heranziehen muß. Aufgrund der Kenntnis der Grenzprodukte können Budgetierungsmodelle für Forschung und Entwicklung aufgestellt werden, wofür zumindest ein nach Produktgruppen eines Unternehmens der Chemieindustrie differenzierendes Beispiel vorliegt.³⁵ Bei einer Aufspaltung in Forschung als einen und Entwicklung als einen anderen Inputfaktor deutet sich sogar eine relativ höhere Bedeutung von Forschungsaufwendungen an,³⁶ womit eine ökonomische Begründung für Angewandte Forschung in Unternehmen gefunden ist. Dies läßt die Frage aufkommen, ob der Rückgang von Forschungsinvestitionen zu Beginn der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in Unternehmen Europas und den USA im Unterschied zu einigen bedeutenden japanischen Unternehmen³⁷ einen sich erst mit erheblicher Zeitverzögerung auswirkenden Wettbewerbsnachteil zur Folge haben wird.

³⁴ Zusammenfassend dazu: Brockhoff, K.: *Forschung und Entwicklung, Planung und Kontrolle*, 5. Aufl., München, Wien 1999, S. 289ff.; ders.: *Technology Management as Part of Strategic Planning – Some Empirical Results*. In: *R&D Management*, 28 (1998), S. 129–138; Harhoff, D.: *R&D and Productivity in German Manufacturing Firms*. In: *Economics of Innovation and New Technology*, 6 (1998), S. 29–49.

³⁵ Vgl. Bender, A.: *Budgetierung von Forschung und Entwicklung. Das stochastische Simulationsprogramm Radbudget*, Wiesbaden 1998.

³⁶ Vgl. Mansfield, E.: *Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing*. In: *American Economic Review*, 70 (1980), S. 863–873; Link, A. N.: *Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing: Additional Evidence*. In: *American Economic Review*, 71 (1981), S. 1111–1112.

³⁷ Vgl. Brockhoff, K.: *Industrial Research* (Anm. 15).

3.2 In- und Output-Beziehungen

Der Zweck betrieblicher Forschung und Entwicklung liegt in der Schaffung neuen Wissens, wofür auch wiederum Wissen eingesetzt wird. Wissen ist also sowohl ein Output als auch ein Input. Eine Besonderheit liegt auch darin, daß die Verfügung über Wissen um so eher die Erzeugung neuen Wissens erlaubt, je mehr Wissen als Input vorliegt. Es ist schon erwähnt worden, daß diejenigen Unternehmen von externem Wissen relativ leicht Gebrauch machen können, die intern über die Fähigkeit zur Erzeugung von Wissen verfügen. Eine allerdings nicht auf Dauer wirksame Alternative liegt darin, so stark zu wachsen, daß mit neuem Personal implizit auch ein kontinuierlicher und ausreichender Wissenszuwachs erfolgt.

Für ein Unternehmen ist es unter wettbewerblichen Gesichtspunkten bedeutsam, ob es nur *eine* Produktionsfunktion zur Erzeugung neuen Wissens gibt oder mehrere. In letzterem Falle wären Hinweise auf die *effiziente* Produktionsfunktion erwünscht.

Die Existenz von Umgehungserfindungen für patentgeschütztes Wissen oder von Parallelerfindungen für die Erbringung bestimmter Leistungen auf unterschiedliche Weise zeigen, daß es für die Hervorbringung von Wissen nicht nur *eine* Produktionsfunktion gibt, sondern meist mehrere. Diese Beobachtung ist wirtschaftlich deshalb bedeutend, weil die verschiedenen Produktionsfunktionen jeweils unterschiedliche Faktoreinsätze vorsehen und davon die Kosten der künftigen Wissenserstellung abhängen. Unternehmen sind deshalb an der 'frontier function' interessiert, das ist die Produktionsfunktion für neues Wissen, die einen minimalen Input für einen gegebenen Output erfordert. Da aber kein Prozeß der systematischen Wissensgenerierung durch spezifische Faktorkombination bekannt ist, kann diese Produktionsfunktion ex ante nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Erst kürzlich wieder wurde im 'human genome project' demonstriert, daß es für die Erreichung desselben Wissenszieles unterschiedliche Vorgehensweisen gibt, die in heftigem Wettbewerb miteinander stehen können.

Für Unternehmen ergibt sich daraus das Risiko, daß ein Wettbewerber vergleichbares Wissen mit deutlich niedrigeren Kosten bereitstellen kann. Das kann zu unterschiedlichen Konsequenzen führen:

- (1) Geheimhaltung kann aus Gründen der Sicherung einer vorteilhaften Wettbewerbsposition nicht nur für den Produktionsprozeß neuer Produkte geboten sein, sondern auch für den Prozeß der Wissenserzielung sowie über die Art des eingesetzten Wissens. Ob man einen Prozeß, der aus strategischen Gründen die externe Wiederholbarkeit der Wissenserzeugung ausschließen möchte, noch wissenschaftlich nennen kann, ist sicher keine unbedeutende Frage, wenn sie auch in den Unternehmen nicht im Vordergrund steht.³⁸ Für das Technologiema-

³⁸ Auch aus Gründen der heute erreichten Höhe des Aufwands für die Generierung neuen Wissens sieht D. Simon die Gefahr heraufziehen, die er mit dem Satz beschreibt: „Der Beweis zieht aus, der Glaube zieht ein“: Die Glaubensgesellschaft. In: Mittelstraß, J. (Hg.), Die Zukunft des Wissens, Berlin 2000, S. 24–33, hier S. 28.

gement stellen sich mehrere Fragen: Gibt es eine optimale Protektionsstrategie für den Prozeß des Entstehens neuen Wissens und für sein Ergebnis? Gibt es eine von der statischen abweichende dynamische Schutzoptimierung, die gegebenenfalls auch die empirisch nachgewiesene Unvollkommenheit der Geheimhaltung³⁹ berücksichtigt? Unter welchen wirtschaftlichen Bedingungen legt diese Strategie die Geheimhaltung nahe und unter welchen Bedingungen die Offenlegung? Für die schnelle Mobilisierung komplementärer Unterstützung neuen Wissens und der daraus erwachsenden Produkte ist die Offenlegung vermutlich die richtige Strategie, wie der Computerhardware-Markt in den siebziger Jahren deutlich zeigte. Das Auftreten von 'tacit knowledge' hat damit nicht nur eine psychologische Dimension⁴⁰, sondern auch eine ökonomische.⁴¹

- (2) Können Regeln dafür abgeleitet werden, wie viele unterschiedliche Wege zur Generierung desselben Wissens parallel zueinander verfolgt werden sollten? Beispielsweise wurden bei der Entwicklung der Hinterachse für den Mercedes 190 acht Grundtypen der Radaufhängung untersucht, 77 Varianten wurden mit Rechnerunterstützung konstruiert und 46 gebaut. Waren dies nun zu viele Parallelversuche oder nicht? Durch investitionsrechnerische Überlegungen unter Berücksichtigung der subjektiv geschätzten Erfolgswahrscheinlichkeiten für die einzelnen Alternativen kann eine Optimierung der Anzahl der Parallelversuche vorgenommen werden.⁴² Eine generell nützliche, also eher strategische Regel lautet, daß Parallelentwicklung um so eher zu fördern ist, wenn sogenanntes „frühes Lernen“ möglich scheint, also ein schneller Abbau von Ungewißheit durch Parallelversuche erfolgen kann. Das ist eher in Frühphasen technologischer Entwicklungsprozesse zu vermuten und in Feldern, in denen Wissen eher empirischen als kumulativen Charakter hat. Gerade in dieser Situation wird aber häufig eine Bündelung der Kräfte und damit eine Reduktion paralleler Anstrengungen zur Wissensgenerierung verlangt. Wenn das Wort vom Wettbewerb als Entdeckungsverfahren⁴³ eine praktische Bedeutung hat, so kann sie gerade bei der hier betrachteten Problemstellung gezeigt werden.

³⁹ Vgl. Mansfield, E.: How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out? In: Journal of Industrial Economics, 34 (1985), S. 217–223.

⁴⁰ Vgl. Polanyi, M.: Personal Knowledge, Chicago IL 1962, S. 49; der Autor bevorzugt im übrigen den Ausdruck 'tacit knowing'.

⁴¹ Vgl. Pearson, A. W., Brockhoff, K. & A. von Boehmer: Decision Parameters in Global R&D Management. In: R&D Management, 23 (1993), S. 249–262; Rüdiger, M. & S. Vanini: Das Tacit knowledge-Phänomen (Anm. 12).

⁴² Nelson, R. R.: Uncertainty, Learning, and the Economics of Parallel Research and Development Efforts. In: Review of Economics and Statistics, 48 (1962), S. 351–364.

⁴³ Vgl. Hayek, F. von: Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren. In: Kieler Vorträge, N.F., Heft 56, Kiel 1968.

- (3) Für Unternehmen ergibt sich aus der Existenz unterschiedlicher Produktionsfunktionen für neues Wissen auch, daß die externe Beschaffung neuen Wissens dann geboten erscheint, wenn die interne Beschaffung zwar möglich ist, aber nur unter unvorteilhaft erscheinenden Produktionsbedingungen. Darin liegt ein Ansatzpunkt für Kooperationen oder andere Formen der externen Wissensbeschaffung.

Weniger umfassend in der Wirkung, dafür aber auch weniger nachgelagerten Prozeßphasen ausgesetzt, ist eine Operationalisierung von Wissen als Output beispielsweise durch Patente. Über die Vor- und Nachteile einer solchen Operationalisierung ist viel gestritten worden. Empirisch zeigt sich, daß nicht Patente generell eine gute Operationalisierung darstellen, sondern speziell „bedeutende“ Patente. Diese Charakterisierung kann auch ohne die zu einem Zirkelschluß führende ex post-Bewertung an objektiv überprüfbaren Kriterien anknüpfen, nämlich der Bereitschaft der Unternehmen zu Auslandsanmeldungen, der Häufigkeit von Patentzitierten in nachfolgenden Patenten oder der Zahl von Einsprüchen gegen die Patentgewährung.⁴⁴ Es ist klar ablesbar, daß es eine zeitverzögerte Korrelation zwischen Forschung und Entwicklung einerseits und Patentanmeldungen oder Patenterteilungen andererseits gibt und daß mehr Forschung offenbar auch zu mehr bedeutenden Patenten führt.⁴⁵ Während bei dieser Art von Beziehungen Varianzerklärungen erreicht werden, die zwischen 50 % und 86 % liegen, werden für Zusammenhänge zwischen Patenten und wirtschaftlichen Ergebnissen nur erklärte Varianzanteile von bestenfalls 40 % erreicht. Damit werden die Störeffekte in nachgelagerten Prozeßphasen der Wissensverwertung überzeugend belegt.

⁴⁴ Vgl. Narin, F., Noma, E. & R. Perry: Patents as Indicators of Corporate Technological Strength. In: *Research Policy*, 16 (1987), S. 143–155; Ernst, H.: Patenting strategies in the German mechanical engineering industry and their relationship to company performance. In: *Technovation*, 15 (1995), S. 225–240; Harhoff, D., Narin, F., Scherer, F. M. & K. Vopel: Citation Frequency and the Value of Patented Innovation. In: *Review of Economics and Statistics*, 81 (1999), S. 511–515; Harhoff, D., Scherer, F. M. & K. Vopel: Citations, Family Size, Opposition and the Value of Patent Rights, Manuskript München 1999; Harhoff, D. & M. Reitzig: Determinants of Opposition against EPO Patent Grants – The Case of Biotechnology and Pharmaceuticals, Manuskript München 2000.

⁴⁵ Zusammenfassend: Brockhoff, K.: Technology Management as Part of Strategic Planning – Some Empirical Results (Anm. 34), Tab. 1 und 2; Ernst, H.: Industrial research as a source of important patents. In: *Research Policy*, 27 (1998), S. 1–15.

3.3 Beeinflußbarkeit des Prozesses der Wissensentwicklung

Natürlich beschreibt eine Produktionsfunktion für neues Wissen nicht den kreativen Prozeß, sondern unterstellt nur die „übliche“ Kreativität ausgebildeter Fachleute, die sich in den jeweils empirisch bestimmten Parametern abbildet. Die Schätzung von Produktionsfunktionen stößt deshalb bei der Benutzung von Zeitreihendaten dann auf Grenzen, wenn zum Beispiel völlig neuartige Prozesse der Wissenserzeugung auftreten. Die Produktivitätsgewinne in der Konstruktion beispielsweise durch CAD-Einsatz mögen hier als Beispiel dienen. Auch eine plötzliche vollkommene Umorientierung notwendiger Wissensarten in der Produktion, wie etwa der Übergang von der Mechanik zur Elektronik in vielen Branchen, entwertet die aus Zeitreihen gewonnenen Parameterschätzungen. Hier liegen bisher Grenzen sowohl der Erfäßbarkeit als auch der Beeinflußbarkeit der Prozesse durch das Technologiemanagement.

Für das Technologiemanagement ist es wichtig, ob neben der Bereitstellung der materiellen Grundlagen für bestimmte Prozesse der Wissensgenerierung auch die kreativen Prozesse beeinflussbar sind. Diese Beeinflussung kann zwei Ausprägungen haben: die Richtung oder die Ergiebigkeit der Prozesse.

Die *Richtungsbeeinflussung* wird über die Einbindung der Projektauswahl in die Unternehmensstrategie ausgeübt. Prognose- und Planungstechniken, insbesondere verschiedene Portfolioansätze zur Gesamtdarstellung aller gleichzeitig verfolgten Projekte hinsichtlich der Zielmärkte, ihrer erwarteten Wachstumsbeiträge und Risiken, sind hierzu entwickelt worden und werden genutzt.⁴⁶ Freilich wird in einer vollständigen Einbindung der Aktivitäten aller Forscher oder Entwickler in die Unternehmensstrategie auch das Risiko gesehen, daß damit potentiell interessante Projekte unterdrückt werden könnten.

Es gibt eine Fülle von Beispielen für sogenannte 'U-Boot'- oder 'bootlegging'-Projekte⁴⁷, die sich nach ihrer offiziellen Anerkennung als außerordentlich vorteilhaft für die jeweiligen Unternehmen erwiesen haben oder die ihre Initiatoren zu erfolgreichen Unternehmensgründern haben werden lassen. Das kann natürlich nicht dazu führen, auf die Einbindung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in die strategische Unternehmensplanung ganz zu verzichten, sondern wie bei jedem Projektportfolio auch für Projekte dieser Art einen angemessenen Ressourceneinsatz vorzusehen. Es sind Unternehmen bekannt, in denen dies üblich ist. Was dabei als angemessen anzusehen ist, wird bisher rein pragmatisch bestimmt. Entsprechend streuen die Beobachtungen zwischen 5 % und 15 % der Arbeitszeit.

⁴⁶ Vgl. Brockhoff, K.: Forschung und Entwicklung, Planung und Kontrolle (Anm. 34), S. 180ff.; Saad, K. N., Roussel, P. A. & C. Tiby: Management der F&E-Strategie, Wiesbaden 1991.

⁴⁷ Vgl. Augsdorfer, P.: Forbidden Fruit. An Analysis of Bootlegging, Uncertainty and Learning in Corporate R&D, Aldershot 1996.

Nur wenig untersucht ist auch, nach welchen Kriterien dieser Ressourceneinsatz zu bemessen ist, wie er gegen die Anforderungen von plötzlich auftauchenden Projekten mit hoher Priorität zu verteidigen ist und wie Enttäuschungen über unbefriedigende Ergebnisse der Gewährung von Freiräumen zu verarbeiten sind⁴⁸.

Warum kommt es zu bootlegging-Projekten? Zwei unterschiedliche Erklärungen sind denkbar. Einmal können sie bei Divergenz von Unternehmenszielen und Individualzielen durch Opportunismus entstehen. Zur Bekämpfung dieses Problems ist wiederum auf die Gestaltung von Anreizsystemen zu verweisen. Zum anderen können bei Übereinstimmung der beiden erwähnten Zielarten Bewertungs- und Wahrnehmungsunterschiede auftreten, die auf ein unvollkommenes Controlling oder Informationsmanagement hindeuten. Verbessertes Controlling oder Informationsmanagement können als direkte Maßnahmen zur Problembekämpfung angesehen werden. Im Vergleich zu den Kosten dieser direkten Maßnahmen ist die Gewährung von freien Dispositionszeiten für Forscher oder Entwickler möglicherweise die wirtschaftlichere Vorgehensweise zur Internalisierung neuen Wissens. Bisher ist diese Vermutung aber noch nicht überprüft.

Vermutlich kann auch die *Ergiebigkeit des Prozesses* der Erzeugung neuen Wissens beeinflusst werden.⁴⁹ Die Einflußnahme setzt Kenntnisse über die Wirkungsmöglichkeiten von Anreizen voraus. Das deutsche Arbeitnehmererfinderrecht setzt beispielsweise ausschließlich auf die Wirkung materieller Anreize und hat einen prinzipiell nationalen, hierarchisch gestaffelten Prozeß der Wissenserzeugung zum Vorbild⁵⁰. Heute ist bekannt, daß die Wirkung von Anreizen in Interaktion mit der Arbeitsumwelt der Entwickler⁵¹, ihrer persönlichen Lebenssituation und ihren eigenen Bedürfnissen steht, woraus die Forderung nach der Gestaltung von Anreizsystemen nach dem sogenannten 'cafeteria'-Prinzip erwächst.⁵² Es ist weiter bekannt,

⁴⁸ Die beiden letztgenannten Punkte sind in einer frühen Untersuchung angesprochen worden: Souder, W. E.: *Autonomy, Gratification and R&D Outputs: A Small-Sample Field Study*. In: *Management Science*, Vol. 20, Application, 1974, S. 1147–1156.

⁴⁹ Die zurückhaltende Formulierung wurde gewählt, weil weder im internationalen Vergleich noch im Zeitvergleich augenfällig wird, daß die steuerliche Privilegierung von Einzelerfindern einen Anreiz auf die Erfindertätigkeit ausüben würde. Vgl. Huttegger, T.: *Die steuerliche Behandlung von Einkünften aus Erfindungen. Ein internationaler Vergleich*, Frankfurt et al. 1986.

⁵⁰ Vgl. Staudt, E., Mühlemeyer, P. & B. Kriegesmann: *Ist das Arbeitnehmererfindergesetz noch zeitgemäß?* In: *Zeitschrift für Organisation*, 2 (1993), S. 100–105; Brockhoff, K.: *Ist die kollektive Regelung einer Vergütung von Arbeitnehmererfindungen wirksam und nötig?* In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 67 (1997), S. 677–688.

⁵¹ Vgl. Brockhoff, K.: *Stärken und Schwächen industrieller Forschung und Entwicklung*, Stuttgart 1990, S. 77ff.

⁵² Vgl. Leptien, C.: *Anreizsysteme in Forschung und Entwicklung*, Wiesbaden 1996; Staudt, E. et al.: *Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements*. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 60 (1990), S. 1183–1204.

daß insbesondere in der Chemieindustrie die Struktur der Forschungs- und Entwicklungsprozesse durch Internationalisierung und nicht-hierarchische Gruppen von dem vorgestellten Vorbild des Gesetzes abweicht, so daß nach eigenen, betrieblichen Lösungen für Anreizsysteme gesucht wird. Eine international vergleichende und ein großes Spektrum von Anreizwirkungsbedingungen umfassende Untersuchung steht noch aus.

4 Wissensbewertung im Jahresabschluß

Sogenannte wissensbasierte Unternehmen verfügen über ein relativ geringes materielles Anlagevermögen, werden aber wegen ihres immateriellen Anlagevermögens an den Kapitalmärkten oft hoch bewertet. Das Verhältnis von Marktwert zu Buchwert eines Unternehmens, 'Tobin's q ', gilt als Meßmodell für den Wert immateriellen Anlagevermögens. Freilich liegt dessen Schwäche darin, daß nicht allein Wissen oder gar wettbewerbsrelevantes Wissen auf diese Weise bewertet wird. Hier liegt ein ähnliches Abgrenzungsproblem vor, wie es früher bei der Residualmessung von Wissen in der Produktionsfunktion bestand.

Die Frage, ob Unternehmen ihr selbst erstelltes immaterielles Anlagevermögen, insbesondere also ihr Wissen für künftige Produkte oder Produktionsprozesse, ebenfalls bewerten und aktivieren dürfen, womit die Bewertung expliziert würde, ist in Deutschland herkömmlich abschlägig beschieden worden. Dafür war vor allem das am Gläubigerschutz orientierte Vorsichtsprinzip bei der Bildung von Wertansätzen in der Bilanz ausschlaggebend, zumal eben keine metrische Messung von bewertetem Wissen ohne eine Markttransaktion möglich scheint. Als Einzelursachen sind Abgrenzungsschwierigkeiten von Wissen oder Wissensbeständen, hohe wahrgenommene Risiken, Probleme der Prognose von Zukunftserfolgen aus der Wissensverwertung, Zurechnungsprobleme potentieller Erfolge zu den verschiedenen Erfolgseinflüssen und schließlich auch Legitimitätsprobleme bei Wissen aus Zufallserfindungen oder 'U-Boot-Projekten' genannt worden.⁵³ Diese deutsche Tradition der Wissensbewertung im Jahresabschluß ist gleichwohl als wenig hilfreich für das Technologiemanagement bezeichnet worden.⁵⁴ Die übliche Behandlung der Wissenserstellung durch Forschung und Entwicklung als laufender Aufwand ist aber sowohl bei stark schwankendem Aufwand als auch in der Aufbauphase von Unternehmen nachteilig, weil es damit zu Verlustausweisen kommt. Es ist auch systematisch unrichtig, weil der Aufbau wettbewerbsrelevanten Wissens nicht als Investition, sondern als Ausgabe begriffen wird. Interessanterweise scheinen die gegen

⁵³ Vgl. Hauschildt, J.: Innovationsmanagement, 2. Aufl., München 1997, S. 402ff.

⁵⁴ Vgl. ders.: „Wenig hilfreich“ – Das Rechnungswesen aus der Sicht des Managements technologischer Innovationen. In: Zahn, E., Technologiemanagement und Technologien für das Management, Stuttgart 1994, S. 173–196.

eine Aktivierung und damit Bewertung sprechenden Probleme auf der Ebene ganzer Unternehmen überwindbar, sobald die Not die Aktivierung erzwingt. Unter Einschaltung von Tochtergesellschaften und geschickter Nutzung steuerlicher Freiräume können dann Bewertungsprobleme gelöst und Sanierungseffekte erreicht werden.⁵⁵ Auch für Unternehmen in der Wachstumsphase sind bewertende Lösungen denkbar, die zugleich die Finanzierungsrisiken auf Dritte verteilen. So hat sich in den USA das System der *'stock warrant off-balance sheet research and development financing'* entwickelt, bei dem eine von Investoren getragene Gesellschaft das technologische Wissen eines anderen Unternehmens übernimmt und dessen weitere Forschung sichert, wobei eine vertragliche Rückgewähr des Wissens zu einem späteren Zeitpunkt und – im Falle eines Anwendungserfolges – zu einem höheren Preis vereinbart ist.⁵⁶

Andere Länder gehen zumindest mit den anwendungsnahen Teilen des technologischen Wissens anders um. Die für den Zugang zu den internationalen Kapitalmärkten beachtlichen International Accounting Standards sehen die Aktivierung anwendungsnahen Wissens vor.⁵⁷ Mit diesen Hinweisen wird deutlich, daß die als Ursachen für den Aktivierungsverzicht gegebenen Gründe selbst wenig hilfreich sind. Eine weitere Folge ist, daß, weil bisher nur in Ausnahmesituationen eine Bewertung von Wissen erfolgt, nur ungenügende Möglichkeiten zur Fehlerreduktion in den Schätzungen durch systematisches Lernen gegeben sind.

Noch weitergehend sind die Vorschläge, innerhalb des Jahresabschlusses oder als Nebenrechnung im Rahmen eines *'human resource accounting'* zu einer Darstellung der von Personen repräsentierten Wissensbestände zu kommen und ihre Bewertung wenigstens mit dem Personalaufwand vorzunehmen.⁵⁸ Angemessener erscheint es, für die Bewertung mit Ertragswerten zu arbeiten. Dem stehen aber erhebliche praktische Schwierigkeiten gegenüber. Einen personellen Marktwert wird man insbesondere für die strategisch wichtigsten Mitarbeiter nicht ermitteln wollen. Er könnte aber auch zu Fehlschlüssen führen, weil die Interaktion von Mitarbeiter und Arbeitsumgebung für die Ertragsbewertung eine große Rolle spielt. Immerhin aber ist zu beobachten, daß durch neuere Verfahren der Patentanalyse die Personalisierung von

⁵⁵ Vgl. Brockhoff, K.: Indirekte Aktivierung von immateriellem Anlagevermögen als Beitrag zur Unternehmenssanierung: Die Fälle Philips und Fokker. In: Küpper, H.-U. & E. Troßmann, Das Rechnungswesen im Spannungsfeld zwischen strategischem und operativem Management, Berlin 1997, S. 89–104.

⁵⁶ Vgl. Pohle, K.: Biotechnologie-Unternehmen und ihre Besonderheit in der Rechnungslegung. In: Boysen, K. et al., Der Wirtschaftsprüfer vor innovativen Herausforderungen, Festschrift für Hans-Heinrich Otte, Stuttgart 1992, S. 93–108; Nevitt, P. K. & F. Fabozzi: Projectfinancing, 6th ed., London 1995.

⁵⁷ Vgl. International Accounting Standards Committee (Hg.): International Accounting Standard 38, London 1998.

⁵⁸ Vgl. Streim, H.: Human Resource Accounting. In: Handwörterbuch des Rechnungswesens, Stuttgart 1981, Sp. 743–750.

Erfindungsleistungen auch über die bloße Zählung von Patenten hinaus möglich ist und wichtige Schlüsselerfinder identifiziert werden können. Über den Umweg der Patentbewertung könnten darin Ansätze zu einer Wissensbewertung im Rahmen eines *'human value accounting'* liegen.

5 *Schlußbemerkung*

Technologiemanagement ist auch Wissensmanagement. Durch ausgewählte Hinweise auf Ergebnisse zur Technologiemanagement-Forschung wurde gezeigt, daß darin zu allen Bausteinen des Wissensmanagements wichtige, häufig auch empirisch gut abgestützte Beiträge erarbeitet wurden. Diese können für das Wissensmanagement anregend sein, zumal einer Vielzahl der unter dieser Überschrift in jüngster Zeit publizierten Arbeiten vorgehalten wurde, nicht an Beiträge zum Technologiemanagement anzuknüpfen und „recht vage Allgemeinplätze zum Umgang mit der Ressource ‘Wissen’ [zu] verbreiten“⁵⁹. Wissensmanagement soll Unternehmen als Ganzes erfassen. Damit geht der Ansatz weiter als die Diskussionen zum Technologiemanagement. Obwohl der Begriff des Wissens für die Zwecke eines Managements nicht ausreichend präzise operationalisiert werden kann, sind doch mit diesem Ansatz wesentliche Potentiale zu erschließen. Dies gilt vor allem dann, wenn Wissensmanagement nicht allein als technische Disziplin begriffen, sondern sowohl die humane als auch die wirtschaftliche Komponente im Management berücksichtigt wird.

⁵⁹ Gerpott, T. J.: (Buchbesprechung zu Boyens, K. [Anm. 25]). In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 52 (2000), S. 604–606, hier S. 604.

Akademievorlesung

Einführung zur Akademievorlesung von Eberhard Knobloch am 22. Juni 2000

Dieter Simon

Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Meine Damen und Herren,

ich begrüße Sie zur letzten Akademievorlesung in diesem Sommersemester. Eberhard Knobloch ist Professor für Geschichte der exakten Wissenschaften und der Technik an der Technischen Universität Berlin sowie ordentliches Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

Er wurde 1943 in Görlitz geboren.

Studiert hat er sehr viel und sehr lange. Rechnet man alles in allem, waren es elf Jahre. Von 1962–1972. Heute, wo man den raschen Durchlauf, den Schnell- und Probeschuß für den Stein der Weisen hält, obwohl es sich offenbar um den Kiesel der Unbedarften und den Streusand der Oberflächlichen handelt, würde er vermutlich zwangsexmatrikuliert, mit Studiengebühren und Strafgeldern verfolgt oder in anderer Weise am Wissenserwerb gehindert.

Mathematik, Klassische Philologie und Geschichte der exakten Wissenschaften und der Technik hat er studiert und alles abgeschlossen. In den elf Jahren wurde er promoviert (an der TU Berlin mit einer Arbeit über „Die mathematischen Studien von Gottfried Wilhelm Leibniz zur Kombinatorik“), er hat ein bißchen an einem altsprachlichen Wilmersdorfer Gymnasium die Praxis für Gymnasiallehrer beschnuppert, und dann – als die elf Jahre um waren – wurde er Professor für Mathematik an der Pädagogischen Hochschule Berlin, wo er bis 1980 lehrte. 1976 hat er sich für Geschichte der Mathematik und der exakten Naturwissenschaften habilitiert; 1981 ernannte ihn die TU Berlin zum Professor für die Geschichte der exakten Wissenschaften und der Technik.

Knoblochs Hauptarbeitsgebiet ist die Geschichte der mathematischen Wissenschaften und die Renaissancetechnik; er ist Autor und Herausgeber einer Reihe zum Teil umfangreicher Monographien, zahlreicher Aufsätze und Beiträge mit einer großen thematischen Spannweite.

Wissenschafts- und Technikgeschichte ist ein anstrengendes interdisziplinäres Fach, das sich zwischen Geistes- und Naturwissenschaften bewegt, sich durch eine

große Breite auszeichnet und von seinen Adepten die Kombination heterogener Kenntnisse verlangt. Wie der Rechtshistoriker, der, wenn er Glück hat, bei Juristen als ordentlicher Historiker, bei Historikern als ordentlicher Jurist gilt, so braucht der Wissenschafts- und Technikhistoriker eine doppelte Kompetenz, will er nicht Gefahr laufen, sich von einer der beiden Seiten, den Historikern oder den Naturwissenschaftlern, Inkompetenz vorwerfen lassen zu müssen.

Das ist sicher einer der Gründe, warum es bei uns relativ wenig Wissenschafts- und Technikhistoriker gibt. Und dies, obwohl das Interesse an Wissenschafts- und Technikgeschichte im Laufe des 20. Jahrhunderts international erheblich gewachsen ist. Bei uns ist dieses Interesse nach einer kurzen Phase der Euphorie wieder rückläufig. Knobloch bemerkte dazu in seinem jüngst erschienenen Beitrag „Die Kleinen Fächer am Beispiel des Faches Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik“: „Man sollte meinen, daß Naturwissenschafts- und Technikgeschichte im Kanon der Universitätsfächer ein hoher Stellenwert zukommt. Denn diese Disziplin ist es, die eine geistige Aneignung des kulturellen, speziell wissenschaftlichen und technischen Erbes ermöglicht. Das Fach ist [jedoch] in seinem Bestand an Universitätsdozenten bedroht, ja gefährdet. Oder noch deutlicher: Während man das Fach in Europa aufbaut, wird es in Deutschland abgebaut.“ Außer in Berlin wird gegenwärtig wohl nur noch in Frankfurt, Hamburg und München eine umfassende Ausbildung in Geschichte der Natur- und Technikwissenschaften angeboten. Woraus man den Schluß ziehen darf, daß uns eben die „geistige Aneignung des kulturellen, speziell wissenschaftlichen und technischen Erbes“ nicht so sehr am Herzen liegt. Was eigentlich auch nicht verwunderlich ist, denn da sich gegenwärtig nur noch 11 % der Studierenden für naturwissenschaftliche Fächer entscheiden, liegt uns ja offenbar auch an der Aneignung der Zukunft nichts, so daß uns die Vergangenheit – gleichsam erst recht – nicht zu interessieren braucht.

Ein starker Forschungsschwerpunkt von Eberhard Knobloch ist die Erschließung und Edition des mathematisch-naturwissenschaftlichen Nachlasses von Gottfried Wilhelm Leibniz und Leonhard Euler – beiden kommt auch für die Berliner Akademie große Bedeutung zu: Leibniz als ihrem Gründer und geistigen Vater und Euler als einem der führenden Mathematiker seiner Zeit, der rund 25 Jahre seines Lebens in Berlin forschte.

Die Erschließung überlieferter Quellen und ihre Bereitstellung in Form historisch-kritischer Editionen ist eine Aufgabe geisteswissenschaftlicher Grundlagenforschung – eine undankbare Kärrnerarbeit. Der Herausgeber muß hinter dem Text zurücktreten. Seine Gewissenhaftigkeit und sein Können entscheiden über die künftige Bewertung der Quelle, dagegen sind seine Deutungskraft, seine Phantasie und seine Fähigkeit zu produktiver Aneignung weniger gefragt.

Eberhard Knoblochs hohe wissenschaftliche Reputation auf diesem Feld beruht unter anderem auf der mit Übersetzung und Kommentar verbundenen Herausgabe mathematischer Arbeiten von Gottfried Wilhelm Leibniz – ich erinnere an die Dissertation über die „Mathematischen Studien von Gottfried Wilhelm Leibniz zur Kombinatorik“,

die er im Anschluß an den 1973 publizierten Untersuchungsband drei Jahre später als Textband erstmalig aus den Handschriften herausgab, und erwähne die ebenfalls nach der Originalhandschrift herausgegebene Monographie „G. W. Leibniz. Ein Dialog zur Einführung in die Arithmetik und Algebra“ von 1976. Wobei man berücksichtigen muß, daß Leibniz herauszugeben doch noch etwas anderes ist, als die Edition von Kirchenliedern. Denn man muß nicht nur die fürchterliche Handschrift von Leibniz' rücksichtsloserweise undatierten Blättern lesen, sondern ihn auch lateinisch und mathematisch verstehen und übersetzen können. Denn nur, wer einen Text übersetzt hat, kann anderen plausibel machen, daß er ihn verstanden, also korrekt ediert hat.

Ich erspare es mir, auf die lange, qualvolle und vor allem unabschließbar scheinende Geschichte der Leibniz-Edition einzugehen. Von den 50.000 oder 60.000 handschriftlichen Zeugnissen des Gottfried Wilhelm Leibniz ist jedenfalls erst ein Bruchteil kritisch ediert. Zur Zeit arbeiten an der gegenwärtig auf acht Reihen angelegten Leibniz-Gesamtausgabe in Münster und Hannover zwei Forschungsstellen der Göttinger Akademie der Wissenschaften und in Potsdam, wo die Politischen Schriften erscheinen sollen, ein Vorhaben der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

Davon rede ich aber nicht, sondern beschränke mich auf die persönlichen Verdienste von Eberhard Knobloch um die Ausgabe: Es ist seiner Initiative zu verdanken, daß vor nunmehr zehn Jahren mit dem fast 1.000 Seiten dicken Band zur „Geometrie, Zahlentheorie, Algebra [1. Teil] (1672–1676)“ die den „Mathematischen Schriften“ Gottfried Wilhelm Leibniz' gewidmete Reihe VII eröffnet werden konnte. Knobloch hat, nachdem er gestützt auf den Katalog der Leibniz-Handschriften mehrere Jahre an den mathematischen Abteilungen des Leibniz-Nachlasses gearbeitet hatte, den Plan für die Bände der Reihe VII entworfen, deren Bearbeitung ihm daraufhin übertragen wurde. Die beiden ersten Bände dieser Reihe haben international nicht nur Anerkennung, sondern Bewunderung ausgelöst.

Da Knobloch viele Dokumente erstmalig zugänglich gemacht hat, die ihrerseits verdeutlichen, wie tief Leibniz in die zentralen mathematischen Fragen seiner Zeit eingedrungen ist, sind die Bände für Historiker und Mathematiker, die Interesse an der Entwicklung des mathematischen Denkens von Leibniz haben, eine unverzichtbare Quelle.

In jüngster Zeit legte Knobloch ein Konzept für die noch zu eröffnende Reihe VIII der Leibniz-Edition vor, in der die „Naturwissenschaftlich-medizinisch-technischen Schriften“ ediert werden sollen: die BBAW hat beschlossen, diese Reihe in Zusammenarbeit mit der Russischen Akademie der Wissenschaften und der Académie des Sciences in Paris in die Leibniz-Edition aufzunehmen; Knobloch hat im vergangenen Monat die Leitung dieser DFG-geförderten Kooperation übernommen.

Während die Arbeiten zu Leibniz in erster Linie die *mathemathikhistorische* Kompetenz von Knobloch dokumentieren, wird die *technikhistorische* Seite seiner Forschungen wohl am besten durch sein Engagement bei der *Tschirnhaus-Gesamt-*

ausgabe unter Beweis gestellt. 1998 übernahm er die Leitung und Herausgabe des von der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig betreuten Unternehmens. Ziel der Forschungsstelle ist es, die erhaltenen Schriften, Briefe und Zeugnisse des technischen Schaffens des bedeutenden sächsischen Naturwissenschaftlers Ehrenfried Walther Tschirnhaus (1651–1708) herauszugeben. Vergangenen Monat konnte der erste Band dieser Edition erscheinen, deren Geschichte nicht viel weniger wechsellvoll ist als die Geschichte der Leibniz-Ausgabe.

Am schönsten präsentiert sich die technikhistorische Meisterschaft von Eberhard Knobloch bei der 1984 von ihm nach der Pariser Prachthandschrift herausgegebenen, übersetzten und kommentierten Schrift „*De rebus militaribus (De machinis, 1449)*“. Sie stammt von dem Sieneser „Künstler-Ingenieur“ Mariano di Jacopo, genannt *il Taccola*, den die Zeitgenossen auch den „Archimedes von Siena“ nannten. Der merkwürdige, üppig bebilderte, „dem Kampf der Christen gegen die Ungläubigen“ gewidmete Text, behandelt – wie der Titel bereits sagt – lehrbuchhaft die Kriegs- und Militärtechnik seiner Zeit: Es finden sich darin Erläuterungen zu Belagerungsmaschinen, wie den beweglichen Türmen und den Rammböcken, Ausführungen zur Stollen- und Brückentechnik, zu Verteidigungsanlagen, Schilderung der Feuerwaffen, Darstellungen verschiedenster hydraulischer zu Wasser und zu Lande benutzbarer Gerätschaften, fahrbarer Leitern und Pumpen, Hinweise zur Kanalisation und auf Versorgungsprobleme – kurz zu allem, was den Krieg von jeher und immer noch zum Vater aller Dinge macht, so daß der heutige Betrachter einen überwältigenden Eindruck von den inzwischen erreichten immensen Fortschritten auf diesem Gebiet erhält. Als Kollateralschaden wird die Tierwelt vorgeführt, so daß der durch die Tierschutzbewegung verweichlichte Zeitgenosse die Zurichtung von Hunden, Stieren und Pferden als Transporteure von Feuertöpfen und als lebende Fackeln kaum ohne Bewegung studieren wird.

Knobloch präsentierte eine neue, kritische Edition von Taccolas Hauptschrift. Mit dieser Edition – 1992 erschien die überarbeitete französische Fassung – ist es Knobloch gelungen, Taccolas Hauptwerk nicht nur der technikgeschichtlichen Forschung, sondern auch den Mediävisten, Renaissanceforschern, Militär- und Kunsthistorikern, Philologen sowie allen kulturell interessierten Personen – also uns allen – zu erschließen und erstmals ungekürzt zugänglich zu machen.

Daß ein so profunder Gelehrter Mitglied mehrerer in- und ausländischer Akademien ist, verwundert ebensowenig wie der Umstand, daß er eine Reihe von Aufgaben in deutschen und ausländischen wissenschaftlichen Gremien wahrnimmt, der Deutschen Forschungsgemeinschaft langjährig als Fachgutachter für das Gebiet der „Geschichte der exakten Naturwissenschaften und der Technik“ (1988–95) gedient hat und in zahlreichen Wissenschaftlichen Beiräten, Kommissionen und Komitees mitwirkt.

Bemerkenswert ist allerdings, daß seine Expertise und seine Erfahrung auch von der Politik (wenn auch nicht gerade der deutschen) in Anspruch genommen werden.

Anfang vergangenen Jahres berief ihn das Wissenschaftsministerium der Italienischen Republik zum Gutachter über italienische mathematikhistorische Projekte.

Auch das wissenschaftliche Ausland schätzt seinen Rat. Knobloch wurde zu Forschungsaufenthalten nach Großbritannien (Oxford, London, Edinburgh) eingeladen, 1984 weilte er auf Einladung der Russischen Akademie der Wissenschaften in Leningrad. Er war Gastprofessor an der renommierten Pariser Maison des Sciences de l'Homme und der Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. 1996 war er Gastprofessor an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Peking; im vergangenen Jahr lehrte er an der Northwest University im chinesischen Xian, die ihn sogar zum Honorarprofessor ernannte.

Darüber hinaus engagiert er sich als Mitherausgeber von neun international renommierten wissenschaftshistorischen, insbesondere mathematikgeschichtlichen Fachzeitschriften, in denen er als Repräsentant der deutschen wissenschaftsgeschichtlichen Forschung wirkt; seit den 80er Jahren ist er zudem Fachredakteur für Geschichte der Mathematik beim *Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete*.

Eberhard Knobloch ist ein initiativen- und ideenreicher Wissenschaftler, der sich nicht nur mit der kritischen Edition mathematikhistorischer Quellen, sondern auch durch vielbeachtete Beiträge zu Grundlagenproblemen der Mathematik (etwa zur Geschichte der Kombinatorik, zur Fehlertheorie und zur Analysis) international seit langem einen Namen gemacht hat.

Was allerdings wirklich erstaunt, ist der Umstand, daß man bei der Ankündigung, man werde jetzt einen Altphilologen und Mathematiker, den besten Kenner der Leibnizschen *Mathematica* und ihres wissenschaftlich-kulturellen Umfeldes kennenlernen, alles mögliche erwartet, aber sicher nicht dies: Einen witzigen Mann, der keineswegs den Eindruck erweckt, daß er sein Leben über toten Buchstaben und abstrakten Zahlen verhaucht, sondern der in Habitus und Performance das Gegenteil eines Buchgelehrten darstellt. Sie sollten jetzt selber versuchen herauszufinden, was ich für das Gegenteil halte.

Eberhard Knobloch

Die Nachfahren von Dädalus und Archimedes

Ingenieure der Renaissance

(Akademievorlesung am 22. Juni 2000)

0 Einleitung

„Ein Ingenieur ist kein gemeiner: sondern ein Bevöstigungs und Kriegs Bawmeister, der ein scharff Ingenium hat, welcher ein Vöstung, Statt oder Schantz weist auß bewehrten Grund und Fundament abzumessen ... muß in Arithmeticis schier ein vollkommene Experienz, auch in Geometria, Mathematica und Mechanica ein lang practicierte erfahrung, sowol in Artillerie und Büchsenmeisterey aufs wenigst ein Theorische Wissenschaftt haben“¹.

So beschreibt der Rechen- und Kriegsbaumeister von Ulm, Johannes Faulhaber, die Fähigkeiten, die Vorbildung und die Zuständigkeit eines Ingenieurs im Jahre 1633. Seine Beschreibung deckt uns drei charakteristische Züge eines solchen Mannes auf:

1. die Identität mit dem Architekten,
2. die Wichtigkeit der Mathematik,
3. die enge Beziehung mit dem Militärwesen.

Gleichwohl muß die Charakterisierung um zwei Gesichtspunkte vervollständigt werden, wenn wir die Ingenieure der zwei vorangegangenen Jahrhunderte ins Auge fassen, nämlich um

4. die zivile Technik und
5. die künstlerische Tätigkeit,

um so mehr als die gleichen Bewertungskriterien für die Kunst und das Ingenieurwesen galten.

¹ Faulhaber, Johannes: *Anderer Theil der Ingenieurs Schul*, Ulm: Jonan Saur, 1633, S. 3; Zweckbronner, Gerhard: *Rechenmeister, Ingenieur und Bürger zu Ulm – Johann Faulhaber (1580–1635) in seiner Zeit*. In: *Technikgeschichte*, 47 (1980), S. 114–132, hier S. 114.

Der Begriff der Erfindung war ein Schlüsselbegriff der Theorie der Renaissancekunst, jener Epoche, die die Kreativität des Individuums bewunderte. Erfindungsreichtum und Scharfsinn waren auch die Eigenschaften, deren sich die Renaissanceingenieure rühmten. Francesco di Giorgio Martini sprach gar von einem unendlichen Verfahren, wollte er alle erfundenen Instrumente beschreiben.² Die Bemerkung erinnert uns an Vitruv, der die zahlreichen, bewundernswerten Erfindungen des Archimedes gelobt hatte und dessen unendlich erfinderischen Geist.³ Deshalb möchte ich über die folgenden fünf Gesichtspunkte sprechen:

- Architekt und Ingenieur
- Maschine und Autor
- Mathematik und Technik
- Die Nachfahren des Archimedes
- Phantasie und Utopie

Ich werde meine Ausführungen mit dem Epilog: Der Triumph des Geistes schließen.

I Architekt und Ingenieur

Filippo Brunelleschi (1377–1446) ragte aus den zahlreichen begabten italienischen Technikern und Ingenieuren hervor, und zwar auf aufschlußreiche Weise. Sein völliger Verzicht auf schriftliche Aufzeichnungen, die ihn zum Autor im Sinne des Humanismus gemacht hätten, der Rat, den er seinem Schüler und Freund Mariano Taccola gab, der nur wenige Jahre jünger als er selbst war, seine Erfindungen nicht öffentlich zu machen, erinnern an das Verhalten der mittelalterlichen Architekten. Seine verschiedensten Aktivitäten, wie die als Uhrmacher und Goldschmied, Maler und Techniker, als Organisator von zivilen und religiösen Festen, als Architekt und Kriegsingenieur, lassen ihn als typischen Künstleringenieur der Renaissance erscheinen. Noch im 16. und selbst im 17. Jahrhundert gaben die Autoren von Maschinenbüchern auf den Titelseiten ihrer Werke an, daß sie gleichzeitig Architekten und Ingenieure waren: Salomon de Caus, Giovanni Branca, Georg Böckler können als Beispiele dienen.⁴

² Vgl. Francesco di Giorgio Martini: Trattati di architettura ingegneria e arte militare, a cura di Corrado Maltese, trascrizione di Livia Maltese Degrassi. 2 Bde., Milano: Polifilo, 1967, Bd. 1, S. 505; vgl. weiter Kemp, Martin: From „Mimesis“ to „Fantasia“: the Quattrocento vocabulary of creation, inspiration and genius in the visual arts. In: Viator, 8 (1977), S. 347–399, hier S. 396.

³ Vgl. Vitruv : De architectura, IX, S. 9.

⁴ Caus, Salomon de: Von Gewalttamen bewegungen Beschreibung etlicher, so wol nützlichen alß lustigen Machiner beneben Unterschiedlichen abriessen etlicher Höllen oder Grotten und lust Brunnen, Frankfurt/Main: Abraham Pacquart, 1615; Branca, Giovanni:

Ebenso wie seine Nachfolger Taccola mit Mariano Sozzini, Francesco di Giorgio Martini mit Ubaldini, Leonardo da Vinci mit Luca Pacioli und Giorgio Valla⁵ suchte und fand er freundschaftliche Kontakte mit wichtigen Humanisten wie Paolo dal Pozzo Toscanelli, eine Tatsache, die zugleich den neuen sozialen Rang dieser Ingenieure kennzeichnet. Indem er die Perspektive in die Malerei einführte, lehrte er die Erkenntnis der Realität mit Hilfe der Mathematik.

Angesichts ehrgeiziger und riskanter technischer Projekte konnten Fehlschläge nicht ausbleiben. Auch Brunelleschi mußte diese Erfahrung machen. Sein Versuch, Lucca durch den Fluß Serchio zu überschwemmen, eine Stadt, die 1428 von den Florentinern belagert wurde, schlug fehl: die Wassermassen des abgeleiteten Flusses ergossen sich über die Belagerer.

Die Vorsicht, deren Geschichte bis heute noch nicht geschrieben wurde, vor den kühnen Ideen der Ingenieure war also gerechtfertigt, als die Behörden von Florenz über die Art und Weise entscheiden mußten, in der die Kuppel der Kathedrale von Florenz gebaut werden sollte.

Die Gewölbetechnik war die Achillesferse vieler Architekten. Wir werden darauf zurückkommen. Brunelleschi bewarb sich wie 1401 zusammen mit Lorenzo Ghiberti. Aber diesmal war er es, den man damit beauftragte, die Arbeiten durchzuführen. Das technische Problem bestand in den riesigen Abmessungen des Gebäudes: Man wollte eine Kuppel auf einem Achteck konstruieren, dessen Öffnung 55 m betrug, und zwar ungefähr 54 m über dem Erdboden.

Brunelleschi schlug – dies ist dank den Arbeiten von Paolo Galluzzi wohl bekannt – eine Konstruktion ohne Verwendung eines vom Boden aus aufgeführten Holzgerüsts vor, um die Maurerei bei der Ausführung zu unterstützen. Er versicherte, eine solche Technik sei dank der elliptischen Längsschnittgestalt der Kuppel möglich. Der Erfolg gab ihm Recht.

Ohne jeden Zweifel verfügte er über keine mathematische Theorie, die ihm die statisch stabile, geometrische Gestalt lieferte. Erst der Mathematiker David Gregory bewies im Jahre 1697⁶, daß die theoretisch richtige Stützlinie von Gewölben eine umgekehrte Kettenlinie war. Die Risse in der Florentiner Kuppel waren unvermeidbar, weil Brunelleschi – um mathematisch zu sprechen – keine Minimallösung

Le machine volume nuovo et di molto artificio da fare effetti maravigliosi tanto Spirituali quanto di Animale operatione arichito di bellissime figure con le dichiarazioni a ciascuna di esse in lingua volgare et latina, Rom: Iacomo Martucci, 1629; Böckler, Georg Andreas: Theatrum machinarum novum, Schauplatz Der Mechanischen Künsten von Mühl- und Wasserwercken, Nürnberg: Paulus Fürsten, 1661.

⁵ Galluzzi, Paolo: Les ingénieurs de la Renaissance de Brunelleschi à Léonard de Vinci, Paris: Giunti, 1995.

⁶ Vgl. Heyman, Jacques: The theory of structures. In: Grattan-Guinness, Ivor (Hg.), Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences, London, New York: Routledge, 1994, S. 1034–1043, hier S. 1040.

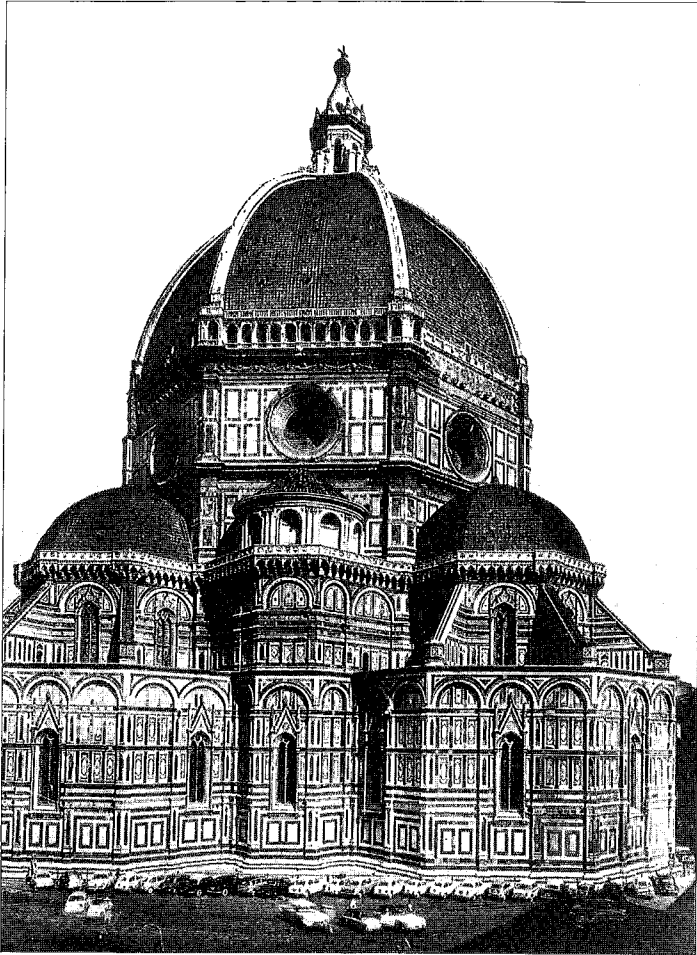


Abbildung 1

verwandt hatte, hatte verwenden können. Die ähnlichen Konstruktionsprobleme der St. Peter Kathedrale sind wohl bekannt⁷, über die soeben Horst Bredekamps neuestes Buch⁸ erschienen ist.

⁷ Vgl. Szabó, István: Geschichte der mechanischen Prinzipien und ihrer wichtigsten Anwendungen, Basel, Stuttgart: Birkhäuser, 1976, Ausgabe der Volkswagenstiftung, Tafeln VIII–XI.

⁸ Bredekamp, Horst: Sankt Peter in Rom und das Prinzip der produktiven Zerstörung, Bau und Abbau von Bramante bis Bernini, Berlin: Klaus Wagenbach, 2000.

Aber eine mathematische Analyse des Problems und mechanische Überlegungen, von denen wir mangels Dokumenten nichts wissen, deren Existenz gleichwohl nicht bestritten werden kann, ermöglichten ihm eine Lösung und machten ihn zu einem Pionier des geistigen Scharfsinns, der auf Mathematik gründete.

Um seine Aufgabe erfolgreich bewältigen zu können, mußte Brunelleschi Pläne von vielen Baumaschinen, insbesondere von Kränen, anfertigen, mußte spezielle Lösungen der Bautechnik erfinden und über eine hervorragende Baustellenorganisation verfügen. Zahlreiche seiner Maschinen wurden von seinen Nachfolgern wie Taccola, Leonardo oder Buonaccorso Ghiberti gezeichnet, wie zum Beispiel der folgende Kran von Leonardo⁹:

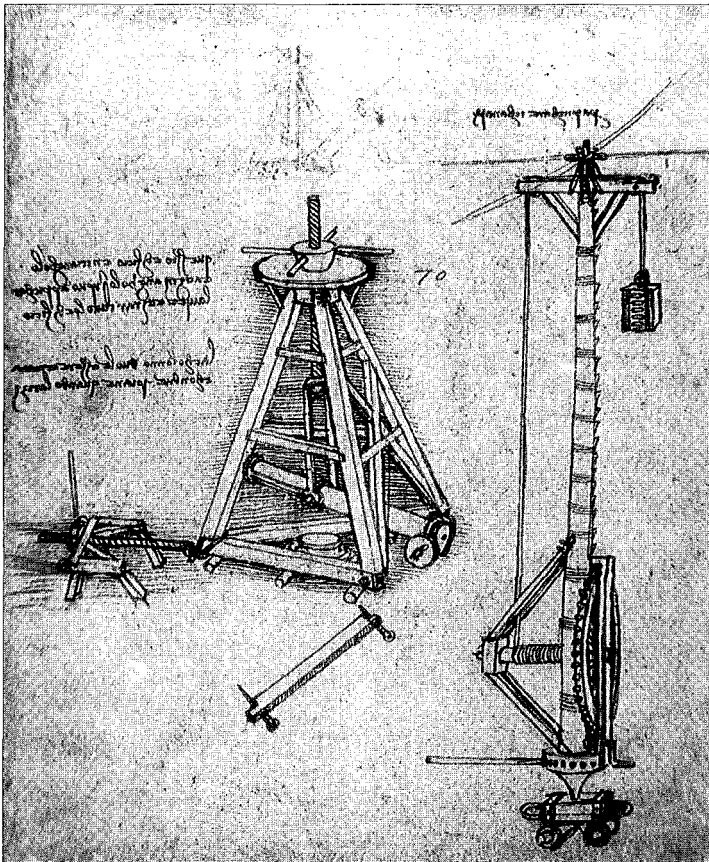


Abbildung 2

⁹ Siehe Galluzzi, P.: Les ingénieurs (Anm. 5), S. 99–116, hier S. 116.

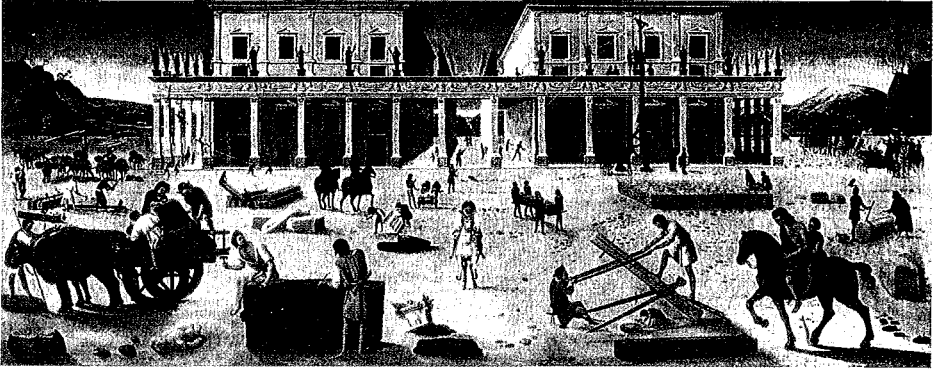


Abbildung 3

Man findet ihn auf einem großartigen Bild, der berühmten „spaliera“ wieder, was eigentlich (Rücken-)Lehne bedeutet, der Tafel von Sarasota in Florida, die eines der ausdrucksreichsten und mit Leben ausgefülltesten Zeugnisse ist, was die Bautechnik der Renaissance betrifft¹⁰. Deshalb müssen wir sie genauer betrachten.

Solche Tafeln haben mythologische und allegorische Vorlagen zum Thema, die die Paläste dieser Epoche schmückten. Man ist sich einig, diese Tafel dem Ende der Schaffensperiode von 1515–1520 des Florentiner Malers Piero di Cosimo (1462–1521) zuzuweisen.

Das Hauptmotiv ist der Bau eines Palastes, der aus zwei Teilen besteht, dessen Darstellung alle Einzelheiten des Geschehens auf einer Baustelle umfaßt: Gemäß dem antiken Architekturtheoretiker Vitruv und seinem berühmten humanistischen Erneuerer Alberti wird die Baustelle als der wahre Ort der Unterweisung und des Lernens gezeigt.

Was denn sonst wollte Goethe sagen, als er in seinen Heften zur Morphologie 1822 schrieb: „Auch in Wissenschaften kann man eigentlich nichts wissen, es will immer getan sein.“¹¹

Das humanistische Symmetrieideal kennzeichnet die gesamte Komposition der Tafel. Während der Blick vom Doppelpalast gefangen genommen wird, der in Zentralperspektive gezeichnet ist, erfährt er gleichzeitig die Maultiere mit den Baumaterialien, die Zimmerleute mit den Äxten, die Transportarbeiter mit dem Ochsen gespannt, die

¹⁰ Vgl. Evers, Bernd (Hg.): Architekturmodelle der Renaissance: Die Harmonie des Bauens von Alberti bis Michelangelo, München, New York: Prestel, 1995, S. 208f.

¹¹ Goethe, Johann Wolfgang von: Maximen und Reflexionen, Aus den Heften zur Morphologie. In: Ders., Poetische Werke, vollständige Ausgabe, Bd. 2, Stuttgart: J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger, 1950, S. 705–711, hier S. 711 (Maxime 415).

Steinschneider mit dem Hammer und dem Meißel, aber auch die drei Arbeiter, die einen Karren mit einer Statue ziehen, die vier Männer, die einen Balken tragen, die beiden Tischler mit einer Säge, den Architekten, der mit Hilfe eines Winkelmaßes die Konstruktion des Schaftes einer Säule einem jungen Mann erklärt und die Leute, die eine Statue auf dem Sims des Palastes mit Hilfe eines Krans errichten. Ein solcher Kran wurde von Vitruv beschrieben, von Brunelleschi verwendet und von Leonardo gezeichnet, wie wir gesehen haben.

Das Bild enthält gleichzeitig viele ergänzende, allegorische Einzelheiten, die verdienen, ein wenig genauer betrachtet zu werden: die Mutter, die ihrem Kind die Baustelle zeigt, die wippenden Kinder, die in die Höhe gezogenen jungen Leute oder diejenigen, die im Hof spielen, der Reiter auf dem weißen Pferd, die Pferderennbahn und die beiden Reiter, offensichtlich ein Vater mit seinem Sohn. Man hat sie – meiner Ansicht nach zu Recht – als Dädalus und Ikarus gedeutet. In der Tat, alle diese Szenen symbolisieren den Aspekt des Spiels in verschiedenen Aktivitäten, verschiedenen Beschäftigungen, Unterricht, Lernen usw. und verbinden den Geist des Spiels mit mechanischer Geschicklichkeit. Dieser Aspekt entsprach gleichzeitig dem Erfindungsreichtum¹². Dementsprechend wurde er beständig in den technischen Bilderhandschriften der Renaissance hervorgehoben. Dädalus war seine Personifizierung. Als Beispiel mag uns das „Mittelalterliche Hausbuch“ dienen, das gegen 1480 verfaßt wurde, eigentlich ein erweitertes Büchsenmeisterbuch. Es enthält viele Badeszenen (Kyeser¹³ tat dasselbe), Jagdszenen, Turnier- und Liebesszenen in Gärten mit einem Wasserrad¹⁴.

Der Vater der Metallurgie, Vannoccio Biringuccio, vergaß nicht, ein Kapitel über Feuerwerke für ein Schauspiel und über das Feuer der Liebe in sein Werk über die Pyrotechnik einzufügen¹⁵.

¹² Vgl. Bredekamp, Horst: Antikensehnsucht und Maschinenglauben, Die Geschichte der Kunstammer und die Zukunft der Kunstgeschichte, Berlin: Wagenbach, 1993 (2. Auflage 2000), S. 66f. „Schöpfung als Spiel“.

¹³ Vgl. Kyeser, Conrad: Bellifortis, hrsg. von Götz Quarg, Düsseldorf: VDI-Verlag, 1967, 2 Bände.

¹⁴ Vgl. Essenwein, August von (Hg.): Mittelalterliches Hausbuch, Bilderhandschriften des 15. Jahrhunderts mit vollständigem Text und facsimilierten Abbildungen, Frankfurt/Main 1887; vgl. weiter Knobloch, Eberhard: Übergang zur Renaissance – Deutsche Tradition. In: Lindgren, U. (Hg.), Europäische Technik im Mittelalter, Tradition und Innovation. 2. Aufl., Berlin: Gebr. Mann, 1997, S. 569–582, hier S. 573.

¹⁵ Vgl. Biringuccio, Vannoccio: De la pirotechnia libri X. Venedig: Curtio Navo et Fratelli, 1540 (Nachdruck Milano: Edizioni il Polifilo, 1977), S. 159r–160r, 166v–168r.

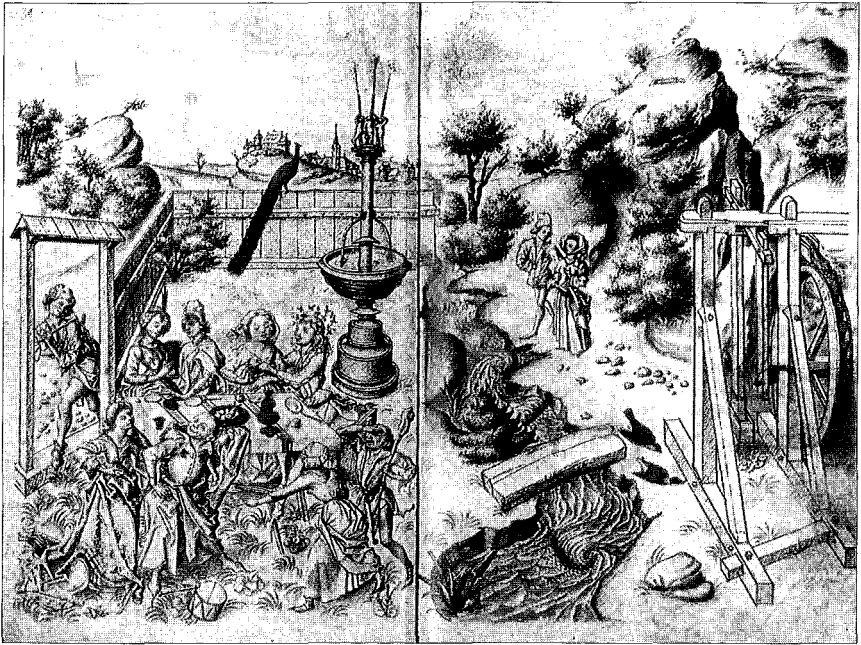


Abbildung 4

2 Maschine und Autor

Im Unterschied zu Brunelleschi entwickelte sich eine Tradition von zunehmend reichhaltig ausgestatteten, technischen Bilderhandschriften noch zu seinen Lebzeiten. Die Abhandlung über Ingenieurkunst war eine Schöpfung der Renaissance. Die Autoren stammten zunächst aus Italien und Deutschland, im 16. Jahrhundert auch aus Spanien, aus Frankreich und Belgien. Oft schrieb man in den Nationalsprachen, nicht auf Lateinisch.

Die Verfasser knüpften an antike Techniker und Autoren von militärischen Büchern wie Archimedes, Vitruv, Plinius, Frontinus, Vegetius an, deren Werke kurz nach Erfindung des Buchdruckes gedruckt wurden, Giovanni Fontana auch an arabische Autoren. Aber man übertraf sie gleichzeitig in schöpferischer Weise, etwas, was Kyesser, was Fontana ausdrücklich sagten¹⁶.

¹⁶ Vgl. Kyesser: *Bellifortis* (Anm. 13), Bd. 2, S. 4; Battisti, Eugenio & Giuseppa Saccaro Battisti (Hg.): *Le macchine cifrate di Giovanni Fontana*. Con la riproduzione del cod. Icon. 242 della Bayerische Staatsbibliothek di Monaco di Baviera e la decrittazione di esso e del cod. Lat. Nouv. Acq. 635 della Bibliothèque nationale di Parigi, Milano: Arcadia Edizioni, 1984, S. 69.

Die „Renaissance der Maschinen“ ging mit der Emanzipation und der Mathematisierung der Malerei einher, mit dem Gebrauch visueller Beschreibungen, mit dem Gebrauch der Sprache der Bilder. Der Begriff Maschine änderte mit der Zeit seine Bedeutung und muß in einem weiten Wortsinn verstanden werden. Fontana vermied ihn völlig, indem er die Ausdrücke „ingenium“ oder „opus“, Werk, verwandte. Das zweite Wort erinnert uns offensichtlich an einen religiösen Kontext, den man in den Maschinenbüchern des 16. und 17. Jahrhunderts wiederfindet.

Man war überzeugt, daß die Textbeschreibung nicht ausreichte, um technische Mechanismen zu verstehen, während das Bild einer Maschine nicht stets eines erklärenden Textes bedurfte. Taccola sagte oft¹⁷: „Die Zeichnung spricht für sich selbst.“ In diesem Fall hat die Sprache der Bilder die Textsprache ersetzt. In diesem kulturellen Kontext muß man die Bücher des 16. Jahrhunderts sehen, die „Maschinentheater“ hießen. Es ist das Jahrhundert der kosmographischen Weltbeschreibungen, es ist das Jahrhundert der Renaissance der Metapher „Welttheater“¹⁸, die von Platon geschaffen und von John of Salisbury im 12. Jahrhundert verwendet wurde. Die Maschinentheater bilden einen Teil des Welttheaters. Der Mensch ist ein Schauspieler, insofern er Ingenieur ist.

Zwar veröffentlichte Alberti sein auf Vitruv ausgerichtetes Werk über Architektur ohne jede Abbildung. Aber es richtete sich an die Protektoren und Mäzene, nicht an Architekten. Seine Nachfolger und die Übersetzer Vitruvs verzichteten nicht auf dieses Hilfsmittel der Illustration.

Es war daher zweifellos kein Zufall, daß das „Mittelalterliche Hausbuch“ mit einem lateinischen Text begann, der die grundlegende Bedeutung von Bildern für die Gedächtniskunst hervorhob. Das Verständnis und das Gedächtnis hängen von Bildern, von Zeichnungen ab. Der Ingenieur wird Autor im Sinne des Humanismus. Sein Werk machte den Patron unsterblich, dem es gewidmet war. Gleichwohl muß man hinzufügen, daß es wichtige und einflußreiche Autoren dieser Art gab, die von Beruf wegen keine Ingenieure waren, sondern Ärzte, wie der Deutsche Konrad Kyeser und der Italiener Giovanni Fontana, oder Humanisten wie Roberto Valturio, der Rhetorik und Poesie in Bologna unterrichtete, und im 16. Jahrhundert Georg Agricola. Valturios Buch über die Kriegskunst¹⁹ war hauptsächlich eine Abhandlung über das römische Kriegswesen, angereichert mit 95 Holzstichen, und so das erste gedruckte Buch mit technischen und wissenschaftlichen Abbildungen, ohne als technische Anleitung konzipiert gewesen zu sein, um militärische Apparate zu bauen.

¹⁷ Knobloch, Eberhard (Hg.): Mariano Taccola, *De rebus militaribus*, Baden-Baden: Valentin Koerner, 1984.

¹⁸ Curtius, Ernst Robert: *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter*, 6. Aufl., Bern, München: Francke, 1967, S. 150.

¹⁹ Valturio, Roberto: *De re militari*. Verona: Johannes de Nicolai, 1472; vgl. Evers: *Architekturmodelle* (Anm. 10), S. 189.

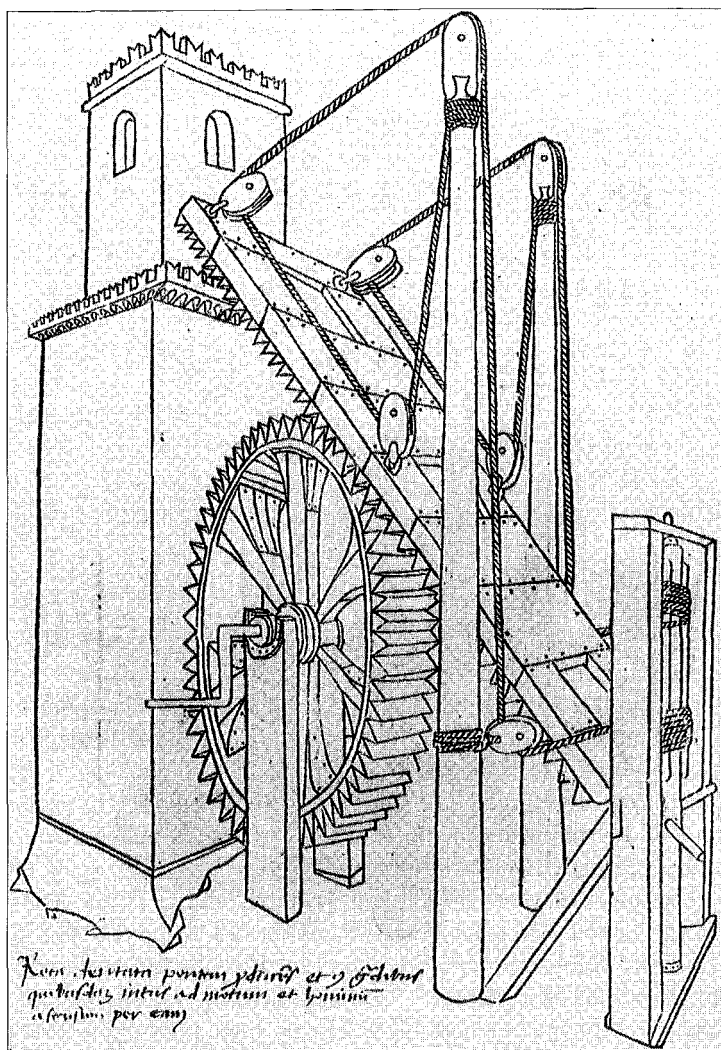


Abbildung 5

Diese Sturmleiter vereinigt mehrere Prinzipien der elementaren Mechanik. Sie wurde, ebenso wie andere Maschinen, für die Pariser Ausgabe von Vegetius kopiert²⁰.

²⁰ Siehe Marchis, Vittorio: *Macchine fra realtà e fantasia*, L'orizzonte tecnico di Roberto Valturio. In: *Le macchine di Valturio nei documenti dell' Archivio Storico Amma*, presentazione di Sergio Ricossa, Turin: Umberto Allemandi, 1988, S. 117–141, hier S. 122.

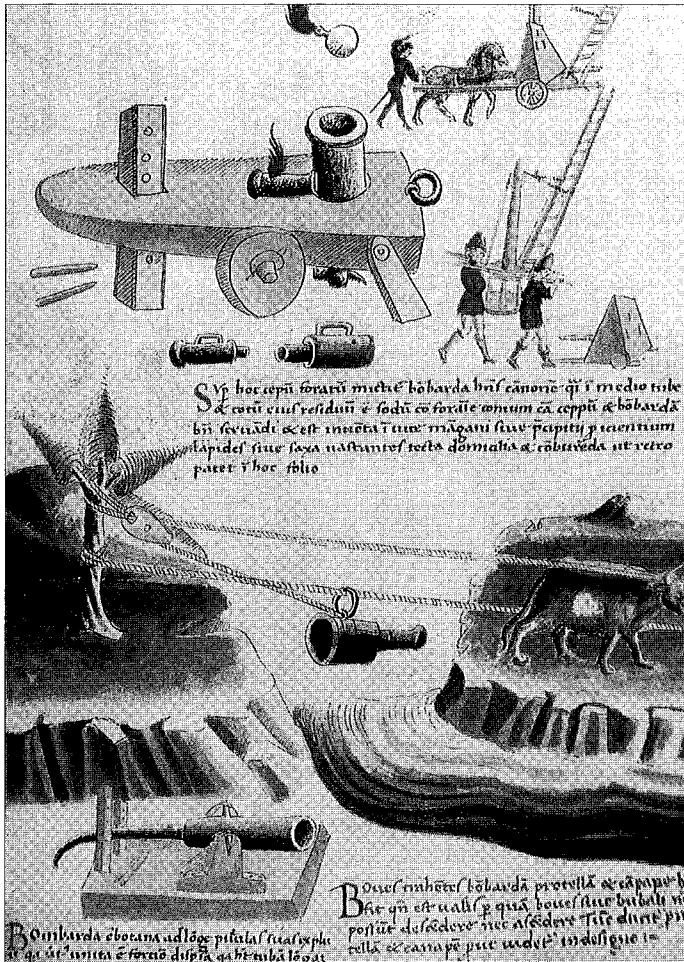


Abbildung 6

Der Sieneser Buchillustrator, Militäringenieur, Wasserbauingenieur und Architekt Mariano Taccola, der lateinisch schrieb, kann als ein Prototyp des Renaissanceingeneurs gelten. Seine technischen Zeichnungen und Entwürfe wurden sehr oft kopiert und insbesondere von Francesco und Leonardo nachgeahmt. Sie behandeln alle Bereiche des Zivil- und Kriegingenieurwesens. Sie schließen antike und moderne Techniken und Maschinen für den Belagerungs- und Angriffskrieg ein, deshalb auch Feuerwaffen, Festungsanlagen, Boote und Kähne, Kräne, Hebevorrichtungen und Haspeln, Mühlen, Wasserhebeanlagen. Genannt seien die folgenden vier Zeichnungen als Beispiele:

- a) Eine Hebevorrichtung mit einer automatischen Zange; Brunelleschi verwandte sie für den Bau der Florentiner Kuppel. Leonardo malte sie im Codex Madrid I²¹.
- b) Ein Ansaugrohr, verbunden mit einem Abflußrohr, die nach dem Siphonprinzip funktionieren. Das steigende Wasser zog das Interesse vieler Autoren auf sich. Man findet diese Vorrichtung schon bei Kyaser, später bei Francesco²², bei Valturio²³.
- c) Ein Tribock, das heißt ein Katapult mit Gegengewicht. Bereits Kyaser hatte es gezeichnet und noch Franz Helm wird dasselbe im 16. Jahrhundert²⁴ tun.
- d) Bombarden oder Steinbüchsen, gezeichnet als Hinter- und Vorderlader.

Solche Waffen bilden das Hauptthema der Bücher, die für Büchsenmeister bestimmt waren, von denen die meisten bis heute noch nicht veröffentlicht sind. Dies galt bis vor kurzem sogar vom wichtigsten des 16. Jahrhunderts, nämlich vom „Buch von den probierten Künsten“, das 1535 von Franz Helm²⁵ fertiggestellt wurde. Man findet darin einen Schatz technischer Informationen, die von solchen Schriften vermittelt wurden, zum Beispiel folgende Tintenzeichnungen (vgl. Anm. 25: S. 197, 222f., 286, 259, 288, 309, 318, 334):

- a) Brechzeug;
- b) ein Geschoß und ein Raketenrad (Abb. 7);
- c) eine Bombarde auf einem hölzernen Unterbau;
- d) ein Tribock;
- e) ein Büchsenmeister, der eine Kanone mit Hilfe eines Ladestocks lädt;
- f) ein Quadrant und ein Lineal;
- g) ein Büchsenmeister, der schießt;
- h) eine hussitische Wagenburg, wie man sie auch im Mittelalterlichen Hausbuch findet.

²¹ Siehe Taccola: op.cit. (Anm. 69), S. 119; Leonardo da Vinci: Codices Madrid, Faksimileausgabe mit Transkription und Kommentar von Ladislao Reti und deutscher Übersetzung von Gustav Ineichen, Friedrich Klemm, Ludolf v. Mackensen, Reinhilt Richter, 5 Bde., Frankfurt/M.: S. Fischer, 1974; cod. Madrid I, f. 22r.

²² Siehe Taccola: op.cit. (Anm. 69), S. 139; Kyaser: Bellifortis (Anm. 13), f. 61v; Degenhart, Bernhard & Annegrit Schmitt: Corpus der italienischen Zeichnungen 1300–1450, Teil II Venedig Addenda zu Süd- und Mittelitalien, Bd. 4 Katalog 717–719, Mariano Taccola, Berlin: Gebr. Mann, 1982, S. 56–61.

²³ Siehe Marchis: Macchine fra realtà e fantasia (Anm. 20), S. 127.

²⁴ Siehe Knobloch: Mariano Taccola (Anm. 17), S. 21; Helm, Franz: Buch von den probierten Künsten, Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz Berlin, Haus 2, Ms. germ. quart. 1188, f. 169v bzw. Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Philos. 65, f. 118v bzw. Universitätsbibliothek Heidelberg cpg 128, f. 107r.

²⁵ Die Heidelberger Handschrift ist ediert in: Leng, Rainer: Franz Helm und sein 'Buch von den probierten Künsten', Ein handschriftlich verbreitetes Büchsenmeisterbuch in der Zeit des frühen Buchdrucks, Wiesbaden: Reichert, 2001.

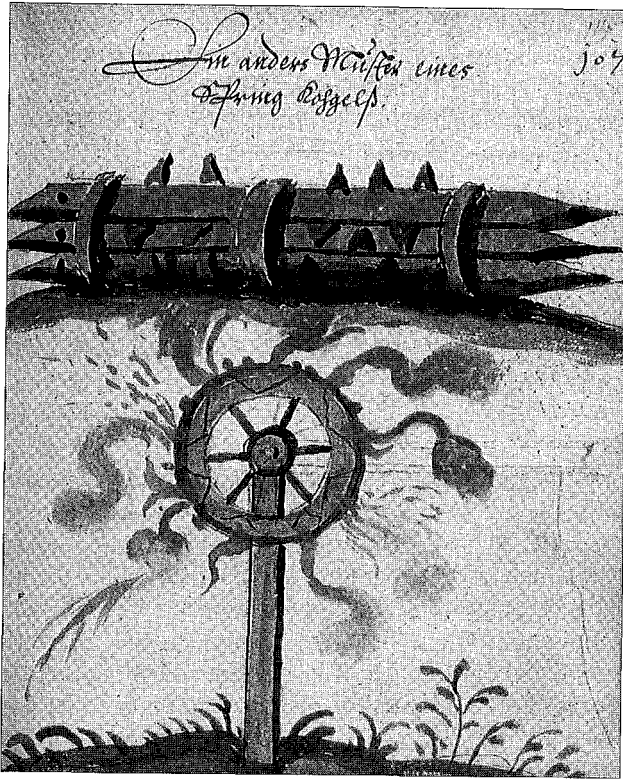


Abbildung 7

3 *Mathematik und Technik: Theorie, Praxis, Theorie mit Praxis*

3.1 *Theorie*

Kein anderer als der bedeutendste Mathematiker des 15. Jahrhunderts, Johannes Regiomontan, hob den Wert der Mathematik für alle Bereiche des Lebens und des menschlichen Wissens hervor. Seine Vorlesung „Über die Würde und den Nutzen der Mathematik“²⁶, die er 1464 in Padua hielt, gab zunächst eine Klassifikation der mathematischen Wissenschaften, zu denen er die Wissenschaft von den Gewichten, der Aquädukte und der Geschwindigkeitsverhältnisse bei Bewegungen zählte. Er

²⁶ Regiomontanus, Johannes: *Oratio habita Patavii in praelectione Alfragani*, Nürnberg 1537; Nachdruck in: Schmeidler, Felix (Hg.), *Johannes Regiomontanus, Opera Collectanea*, Osnabrück: O. Zeller, 1972, S. 43–53.

nannte den Astronomen von Padua, Giovanni de' Dondi, der seine astronomische Uhr, seine „Zeitmaschine“, um Philippe de Maizière zu zitieren²⁷, ungefähr 100 Jahre früher gebaut hatte. Diese Uhr verband Schönheit mit Nutzen, wie Regiomontan sagte²⁸, und wurde von zahlreichen Leuten sozusagen wie ein Wunder bestaunt. Zwei Dinge verdienen hervorgehoben zu werden:

1. De' Dondi arbeitete eine lange Abhandlung mit Zeichnungen über seine Konstruktion aus. Die Sprache der Bilder war unvermeidlich.
2. Um diese komplizierte Maschine zu verwirklichen, war eine wahre Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, den freien Künsten und der Technik, den mechanischen Künsten, notwendig, eine Zusammenarbeit, die es sonst kaum gab²⁹.

So wurden die Ausführungen von Regiomontan zu einer enthusiastischen Verherrlichung der mathematischen Wissenschaften. Er erklärte, er übergehe mit Stillschweigen die Tätigkeit der Mechaniker und Künstler. Daß die Geometrie sie am besten leite, wenn jene Leute ihren Vorschriften beim Bau von Bauten folgten, beim Ableiten von Wasser und bei der Versetzung von Gewichten. Daß er daran erinnern könnte, wie oft neue Kirchengewölbe wegen der völligen Ahnungslosigkeit der Architekten eingefallen seien – *admodum ignavia architectorum* – die unangemessene Formen verwandt hatten. Daß jüngst mehrere Mönche in Venedig zermalmt worden seien, als ein Turm umfiel. Man führte dieses Unglück auf die Ungebildetheit des Künstlers zurück, *ruditati opificis*, der versucht hatte, diesen aufzurichten.

Fünfzig Jahre später führte Luca Pacioli, der Freund Leonardo da Vincis, die idealisierende Beschreibung Regiomontans aus humanistischer Sicht fort. Aber seine Schlußfolgerung unterschied sich. 1509 hob Pacioli in seiner „Göttlichen Proportion“ hervor, daß die mathematischen Disziplinen die Grundlage und die Leiter seien, um zur Kenntnis jeder anderen Wissenschaft zu gelangen³⁰. Bereits Archimedes, der geniale Geometer und würdigste Architekt, „*ingegnoso geometra et dignissimo architetto*“, habe seine Heimat mit Hilfe von Maschinen und Instrumenten verteidigt, „*con ingegni e instrumenti*“, das heißt mit Hilfe der Mathematik. Die gesamte Artillerie, Instrumente wie Kriegsmaschinen seien gemäß den mathematischen Disziplinen gebaut. Auf diese Weise wird Paciolis Lob der Mathematik unversehens zu einem Lob der Ingenieure im Unterschied zu Regiomontan: Die Mathematik übertrug ihren guten Ruf auf die Ingenieure, sie adelte diese.

²⁷ Zitiert nach Cipolla, Carlo M.: Die gezählte Zeit – wie die mechanische Uhr das Leben veränderte, Berlin: Klaus Wagenbach, 1997, S. 48.

²⁸ Vgl. Regiomontanus: *Oratio* (Anm. 26), S. 47.

²⁹ Vgl. Gimpel, Jean : *La révolution industrielle au Moyen Age*, Paris: Ed. du Seuil, 1975, S. 156.

³⁰ Vgl. Pacioli, Luca: *Divina proportione*, Die Lehre vom Goldenen Schnitt, nach der Venezianischen Ausgabe vom Jahre 1509 neu hrsg., übersetzt und erläutert von Constantin Winterberg, Wien: Graeser, 1889, S. 185.

Die alten Römer waren siegreich, weil sie sich sorgfältig um die Ingenieure gekümmert hatten, „ingegneri“. Keine Armee, die zu einem Angriff oder zur Verteidigung ausgesandt wurde, könne sich gut mit allem ausgerüstet nennen, wenn sie nicht über Ingenieure und einen besonderen Konstrukteur neuerer Maschinen verfügt, „*novo machinatorum particularum ordinato*“.

3.2 Praxis

Die strenge Kritik des humanistischen Theoretikers an mathematischer Ignoranz und folglich höchst gefährlicher Unfähigkeit findet ihren Widerhall in den Klagen des Praktikers, Ingenieurs und Architekten Francesco di Giorgio Martini. Francesco verfaßte seine Abhandlung über zivile und militärische Baukunst um 1475, das heißt ungefähr zehn Jahre nach der Rede Regiomontans. Das letzte Kapitel behandelt Maschinen zur Versetzung von Gewichten, Aquädukte, Mühlen. Francesco beklagt sich dort bitter über Plagiatores, die die Erfindungen anderer Personen usurpieren³¹. Dieses Laster sei im Übermaß zu seiner Zeit verbreitet, und zwar insbesondere unter den Architekten, „*li quali sono quasi tutti omni ignorantissimi et inesperti*“³², „die fast alle ignorante und unerfahrene Menschen sind“. Dies könne man angesichts ihrer Werke leicht einsehen. Die persönliche, freilich sehr gerechtfertigte Verachtung seitens Francescos ließ ihn über sein Ziel hinausschießen. In der Tat war er nicht der einzige in dieser Hinsicht. Michelangelo nannte seine Kollegen gar „Schafe und Ochsen“³³. Die kritischen Bemerkungen zeigen gleichwohl, daß der historische Rückblick leicht zu einem verfälschten Bild mit Blick auf berühmte Personen wie Brunelleschi führt. Nur zehn Prozent der 186 spanischen Ingenieure des 16. Jahrhunderts, deren Biographien von Garcia Tapia studiert wurden, hatten eine wissenschaftliche Ausbildung³⁴.

Man findet die gleiche Rhetorik bei Agostino Ramelli (1531 – nach 1608), genauer gesagt in seinem Buch „Die verschiedenen kunstreichen Maschinen“, das 1588 erschien³⁵. Im Unterschied zum Mathematiker Pacioli war Ramelli selbst ein berühmter Ingenieur, als er vierzig Jahre alt wurde. In seiner Jugend hatte er an militärischen Expeditionen des Grafen Marignano, Gian Giacomo Medici, teilgenommen und

³¹ Vgl. Reti, Ladislao: Francesco di Giorgio Martini's Treatise on Engineering and its Plagiarists. In: *Technology and Culture*, 4 (1963), S. 287–298, hier S. 291f.

³² Francesco: *Trattati* (Anm. 2), Bd. 2, S. 493.

³³ Bredekamp, Horst: Michelangelos Modellkritik. In: Evers, *Architekturmodelle* (Anm. 10), S. 116–123, hier S. 118f.

³⁴ Vgl. Tapia, Garcia: *Ingeniería y arquitectura en el Renacimiento español*, Valladolid: Secretariado de Publicaciones Universidad de Valladolid, 1990, S. 46–55, 63.

³⁵ Ramelli, Agostino: *Le diverse et artificiose machine*, Paris: Selbstverlag, 1588 (Nachdruck Milano: Edizioni il Polifilo, 1991).

intensiv Mathematik studiert. Als er sein Vorwort zum Werk schrieb, konnte er sich auf die Mathematiker der Schule von Urbino stützen, nämlich auf den „Wiederhersteller der Mathematik“ Federico Commandino und seinen Schüler, den Generalinspekteur der toskanischen Festungen, den Humanisten, Mathematiker und Physiker Guidobaldo dal Monte³⁶. Wenn er von der Göttlichkeit der mathematischen Wissenschaften spricht, vom göttlichen Archimedes, wenn er behauptet, die einzige und sichere Grundlage aller freien und mechanischen Künste beruhe auf dem wahren Verständnis der Mathematik, so erinnert er uns gleichzeitig an die mathematischen Gottheiten Regiomontans und Paciolis.

Dennoch darf man sich hinsichtlich der Mechanik Ramellis keinen Illusionen angesichts der enthusiastischen Bemerkungen hingeben. Seine Mechanik analysiert die Weise, in der die Maschinen funktionieren, indem er sich etwa auf eine mathematische Grundlage stützte, ebensowenig, wie er sie unter Berücksichtigung der Reibungen und angemessenen Ausmaße im Sinne des modernen Ingenieurwesens realisiert. Sein phantastisches Katapult, dessen Ausmaße riesig sind, macht das deutlich:

Die drei hölzernen Arme K, L, M sind in ihrem unteren Teil in der Form von großen Schaufeln oder Trögen konstruiert, die mittels einer Kurbel und Seilen nach unten gezogen werden. Auf diese Weise wird das Gerüst N, O, das darüber lastet, in die Höhe gepreßt. Es speichert eine Drehkraft mittels zweier verwundener Seile D. Durch ein Seil ist es mit dem Ende des dreiarmligen Balkens P verbunden, der die Geschosse trägt. Wenn man das Spannseil löst, werden die drei Schaufeln und der dreiarmlige Balken – wenigstens in der Theorie – ihre Steine und Kugeln nach rechts schleudern.

Das Beispiel gestattet uns, das zu präzisieren, was sich diese Autoren vorstellten, wenn sie die Bedeutung der Mathematik betonten, unter der die Wissenschaft von den Größen verstanden wurde: vor allem den quantitativen Aspekt, nicht den funktionalen der Konstruktionen, der Maschinen. Die Geometrie beschreibt die Figuren und lehrt, die Höhen, die Winkel, die Gewichte usw. zu messen. In der Tat zeichneten Fontana, Taccola, Francesco viele Instrumente und Meßmethoden³⁷.

3.3 Theorie und Praxis

Was wir nur auf indirekte Weise bei den erwähnten Mathematikern und Ingenieuren bisher wiedergefunden haben, nämlich eine theoretisch begründete Technik, findet sich bei anderen Autoren. Der Ingenieur Leonardo hob nicht nur sehr oft die

³⁶ Vgl. Carugo, Adriano: Nota sulle fonti letterarie di Agostino Ramelli. In: Ramelli, Le diverse et artificiose machine (Anm. 35), Milano 1991, S. XXXV–XLI.

³⁷ Vgl. Long, Pamela O.: Power, Patronage, and the Authorship of Ars, From Mechanical Know-how to Mechanical Knowledge in the Last Scribal Age. In: Isis, 88 (1997), S. 1–41, hier S. 11; vgl. weiter Galluzzi: Les ingénieurs (Anm. 5), S. 122, 130–133.

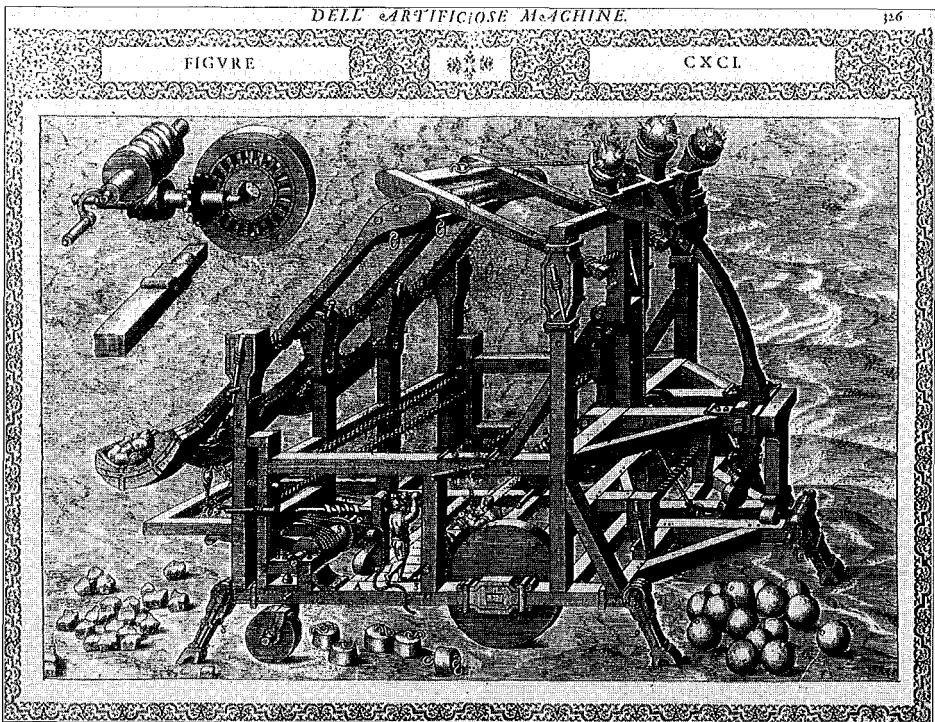


Abbildung 8

Bedeutung der Mathematik für das Ingenieurwesen hervor. Er plante tatsächlich, ein Werk „Maschinenelemente“ zu verfassen, dessen Entwürfe die wesentlichen Teile des sogenannten Codex Madrid I (1497–1499) bilden³⁸. Die Reibungen spielten dort eine wichtige Rolle, und in dieser Hinsicht war er seiner Zeit weit voraus. Aber selbst er vollzog nicht den entscheidenden Schritt von der Zeichnung der Maschinen zu deren Realisierung: seine Entwürfe blieben eben das, was sie waren, das heißt Entwürfe.

Der Mathematiker Tartaglia, der Vater der Ballistik und jüngere Zeitgenosse von Leonardo, behauptete, eine theoretische Begründung seiner ballistischen Regeln geben zu können. Seine „jüngst gemachte Entdeckung, die Neue Wissenschaft heißt“, wandte sich an Mathematiker, Büchsenmeister und andere. Ohne irgendeine Praxis

³⁸ Vgl. Maschat, Herbert: Leonardo da Vinci und die Technik der Renaissance, München: Profil, 1989.

als Artillerist zu haben, behauptete er, aus evidenten Gründen zu wissen, daß zwei verschiedene Schußwinkel die gleiche Schußweite nach sich ziehen. Zu Recht fügte er an, daß dies ein Problem sei, an das bisher niemand gedacht habe³⁹. Die Frage betraf das inverse Problem im widerstehenden Mittel: Ist eine Schußweite gegeben, die kleiner als die maximale ist, so gibt es genau zwei Abschlußwinkel. Der mathematische Beweis dieser Behauptung erfordert die Lösung einer linearen Differentialgleichung und war deshalb weit außerhalb der Reichweite Tartaglias.

Vielleicht erwartet man eine engere Beziehung zwischen den zwei Disziplinen, wenn es sich um einen Ingenieur handelte, der gleichzeitig einer der wichtigsten Mathematiker des 16. Jahrhunderts war, nämlich um Raffael Bombelli. Weit gefehlt! Als Ingenieur war er im Dienst seines Patrons Alessandro Ruffini und legte den Sumpf des toskanischen Tals Chiana trocken. Im Vorwort seines Buches über Algebra, das er während einer Unterbrechung der Arbeiten schrieb, berichtete er stolz, daß alle Leute diese Ingenieurarbeit ruhmreich und unsterblich einschätzten, als eine „opera [...] gloriosa, ed immortale“⁴⁰. Der Ingenieur rühmte sich auf eine Weise, die offensichtlich an den berühmten Horazvers erinnert:⁴¹

„Exegi monumentum aere perennius“

(Ich habe ein Denkmal errichtet, das dauerhafter als Bronze ist.)

Bombelli, der mit Antonio Maria Pazzi fünf der sieben Bücher Diophants aus dem Griechischen ins Lateinische übersetzte und seine Algebra nach Diophant reorganisierte, war zugleich Humanist⁴².

Zwischen seinen Aktivitäten als Ingenieur und seinen Aktivitäten als Mathematiker gab es keine Verbindung. Erst der jüngere Zeitgenosse Simon Stevin (1548–1620), der fünf Patente für fünfzehn Erfindungen erhielt, und später Johannes Faulhaber (1580–1625), beide Mathematiker und Ingenieure, haben systematisch die mathematische Theorie mit der Praxis des Ingenieurs verbunden und Ausbildungsgänge für mathematisch auszubildende Ingenieure entworfen⁴³.

³⁹ Vgl. Groetsch, Charles W.: Tartaglia's Inverse Problem in a Resistive Medium. In: American Mathematical Monthly, 103 (1996), S. 546–551.

⁴⁰ Bombelli, Rafael: L'algebra opera con la quale ciascuno da se potrà venire in perfetta cognitione della teorica dell' Arimetica, Bologna: Giovanni Rossi, 1579, Vorwort, gewidmet Alessandro Ruffini, S. 3.

⁴¹ Horaz: Carmina III, 30, Vers 1.

⁴² Vgl. Rose, Paul Lawrence: The Italian Renaissance of mathematics, Studies on humanists and mathematicians from Petrarch to Galileo, Genf: Droz, 1975, S. 145f.

⁴³ Vgl. Schimank, Hans: Der Ingenieur, Entwicklungsweg eines Berufes bis Ende des 19. Jahrhunderts, Köln: Bund-Verlag, 1961, S. 24.

4 Die Nachfahren des Archimedes

In seiner umfassenden Anschauung von einem Architekten hatte Vitruv den Architekten und den Maschinenmeister in einer einzigen Person verbunden, so daß noch Fausto Veranzio seine Darlegung über Maschinen mit den Worten begann, daß „mehrere die Ansicht vertraten, die Maschinenkunst sei das wichtigste in der Architektur“.⁴⁴ Tatsächlich spielte die von Leon Battista Alberti eröffnete Vitruvrenaissance auch für das Ingenieurwesen eine wesentliche Rolle. Die Autoren der entsprechenden Abhandlungen zitierten Vitruv gern und oft, vor allem Francesco di Giorgio Martini in seinen „Trattati di architettura ingegneria e arte militare“⁴⁵. Auf jeden Fall war Archimedes das wahre Vorbild der Identifikationsgestalt des Renaissanceingenieurs. Seine Schriften waren bis zum 16. Jahrhundert mehrmals ins Lateinische übersetzt worden⁴⁶.

Alle seine Schriften betrafen die reine Mathematik, die Statik oder die Hydrostatik, jedoch nicht die angewandte Mechanik, nicht die Technik, nicht das Kriegswesen. Archimedes hat darüber keine Notiz hinterlassen, wie uns Plutarch in seiner Biographie des römischen Generals Marcellus wissen läßt⁴⁷. Dennoch hatte er seinen legendären Ruhm als Kriegingenieur durch seine Verteidigungsmaschinen begründet. Er war der „machinator praestantissimus“, der berühmteste Konstrukteur von Maschinen, wie ihn der große Erforscher der archimedischen Schriften, Francesco Maurolico, im 16. Jahrhundert nannte⁴⁸, „einer der bedeutendsten Mechaniker“⁴⁹, wie ihn der Bewunderer von Archimedes, Guidobaldo dal Monte, 1577 nannte. Archimedes war das Synonym für „Erfindungsreichtum“, für die Fähigkeit, neue Lösungen zu finden. Ist es da verwunderlich, daß sich zahllose Autoren illustrierter Handschriften und von Maschinenbüchern der Renaissance auf Archimedes als Ahn-

⁴⁴ Veranzio, Fausto: *Machinae novae*, Venedig: (ohne Angabe), 1615/16 (Nachdruck München: Heinz Moos, 1965).

⁴⁵ Vgl. Francesco: op. cit. (Anm. 2).

⁴⁶ Vgl. Clagett, Marshall: *Archimedes in the Middle Ages*, 4 Bde., Madison: The University of Wisconsin Press, 1964, u. Philadelphia: The American Philosophical Society, 1976–1980, Bd. 3, Teil 3, *The medieval Archimedes in the Renaissance, 1450–1565*; vgl. weiter Schneider, Ivo: *Archimedes*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1979, S. 164–168.

⁴⁷ Vgl. Plutarch: *Grosse Griechen und Römer*, eingeleitet und übersetzt von Konrat Ziegler, Bd. 3, Zürich, Stuttgart: Artemis, 1955, Marcellus, S. 302–344, hier S. 321.

⁴⁸ Clagett: *Archimedes* (Anm. 46), Bd. 3, Teil 3, S. 813.

⁴⁹ Guido Ubaldo Marquis del Monte: *Mechanicorum liber*, Pesaro 1577, With the commentaries of Filippo Pigafetta from his Italian translation *Le Meccaniche* Venice 1581, Abridged translation from the Italian with notes by Stilman Drake. In: *Mechanics in Sixteenth-Century Italy, Selections from Tartaglia, Benedetti, Guido Ubaldo, and Galileo*, translated and annotated by Stilman Drake and Israel Edwin Drabkin, Madison, Milwaukee, and London: University of Wisconsin Press, 1969, S. 239–328, hier S. 256.

herrn bezogen haben, als sie beständig hervorhoben, daß sie neue, nützliche, erfindungsreiche Maschinen vorstellten? Ingenieur sein bedeutete, erfindungsreich zu sein, über „ingenium“ zu verfügen, über Scharfsinn. Der berühmte archimedische Satz „Heureka, heureka“, „ich hab’s gefunden, ich hab’s gefunden“, von Vitruv überliefert⁵⁰, charakterisiert genau diesen Aspekt. Dementsprechend feierte Pacioli die „perspicacissimi architecti e ingegnieri e di cose nove assidui inventori“, „die Architekten und Ingenieure und ständigen Erfinder neuer Dinge“, in seiner Schrift „Divina proportione“, Leute, die man am Hof des mailändischen Herzogs treffen könne⁵¹.

Aus diesem Grund bestand das größte Lob, der höchste Ruhm eines Ingenieurs darin, Archimedes gleichzukommen. Taccola rühmte sich, Archimedes von Siena genannt zu werden⁵². Ambrose Bachot nannte Agostino Ramelli den Archimedes seines Zeitalters⁵³. Der Landgraf Wilhelm IV. von Hessen-Kassel nannte seinen Uhrmacher und Instrumentenbauer Jost Bürgi (1552–1631) einen zweiten Archimedes. Tatsächlich darf man nicht vergessen, daß der spätrömische Dichter Claudian das Planetarium von Archimedes gerühmt hatte⁵⁴, daß Brunelleschi auch Uhrmacher war. Man könnte diese Aufzählung fortsetzen.

Daher zitierten alle herausragenden Renaissanceingenieure Archimedes, diesen göttlichen Archimedes, wie Agostino Ramelli sagte⁵⁵: Giovanni Fontana, Francesco di Giorgio Martini und Leonardo, Girolamo Cardano, Pedro Juan de Lastanosa (gegen 1564/75)⁵⁶, Bunaiuto Lorini (1597), Heinrich Zeising (1612/14), Jaques Besson (1569), der sich selbst „gelehrter Mathematiker“ auf der Titelseite seines „Theaters

⁵⁰ Vitruv: De architectura (Anm. 3), S. IX Vorwort §10.

⁵¹ Pacioli: Divina proportione (Anm. 30), S. 33, 181.

⁵² Vgl. Knobloch: Mariano Taccola (Anm. 17), S. 53.

⁵³ Vgl. Giustina Scaglia: Introduzione – Introduction. In: Ramelli, *Le diverse et artificiose machine* (Anm. 35, Milano 1991), S. IX–XXXIII, hier S. XII, XXIV.

⁵⁴ Vgl. Claudianus: *Carmina minora* 51, In *sphaeram Archimedis*.

⁵⁵ Vgl. Ramelli: *Le diverse et artificiose machine* (Anm. 35), Vorwort S. IIIv; Battisti & Saccaro Battisti: *Le macchine cifrate* (Anm. 16), S. 61f.; Francesco: *Trattati* (Anm. 2), Bd. 1, S. 6; Galluzzi: *Les ingénieurs* (Anm. 5), S. 63; Cardano, Girolamo: *De subtilitate*, Nürnberg: Johannes Petreius, 1550. Ich zitiere den Nachdruck in: *Opera omnia*, hrsg. v. Carl Spon. Lyon: Ioannes Antonius Huguetan und Marcus Antonius Ravaud, 1663, Bd. 3, S. 352–672, hier S. 607.

⁵⁶ Vgl. Pseudo-Juanelo Turriano: *The twenty-one books on devices and of machines*, General introduction by José A. García-Diego, Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1984 (Nachdruck Madrid 1997). 2 Bde., hier Bd. 1, S. 108; Lorini, B.: *Delle Fortificationi*, Venedig 1597, S. 172; Zeising, Heinrich: *Theatrum machinarum*, 6 Teile, Leipzig 1612–1614, Teil 1, S. 27; Popplow, Marcus: *Neu, nützlich und erfindungsreich, Die Idealisierung von Technik in der frühen Neuzeit, Münster etc.*: Waxmann, 1998, S. 141f.; Besson, Jaques: *Théâtre des instruments mathématiques et mécaniques*, Lyon: Chouët, 1596.

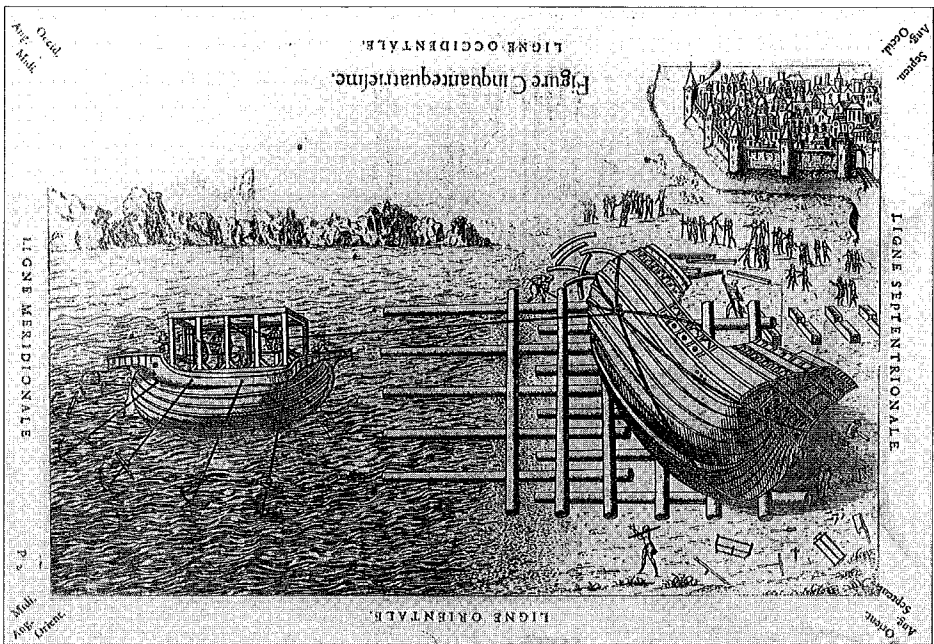


Abbildung 9

mathematischer und mechanischer Instrumente“ nannte. François Beroalde, der Herausgeber der neuen, posthumen Ausgabe aus dem Jahre 1596, betonte im Vorwort für den Leser: „Das Ganze ist von einem solchen Geist erfunden worden, daß die gelehrtesten Mathematiker bezeugen, niemals nützlichere, mathematische Erfindungen gesehen zu haben“. Diese Bemerkung schließt die archimedischen Maschinen ein. Die Abbildung 9 stellt das Boot und die drei endlosen Schrauben dar, mit denen Archimedes ein Schiff von erstaunlicher Größe vom Land aufs Meer gezogen hatte. Von den zahlreichen Autoren, die Archimedes als symbolische Gestalt auf dem Titelblatt ihrer Konstruktions- oder Maschinenbücher gewählt haben, seien die folgenden fünf vorgestellt:

1. Samuel Marolois und seine „Opera mathematica oder mathematischen Werke über Geometrie, Perspektive, Architektur und Befestigungswesen“, Den Haag 1614⁵⁷. Euclid, Witelo, Vitruv und Archimedes stellen die Geodäsie, die Navigation und Astronomie, die Architektur, das Kriegswesen dar.

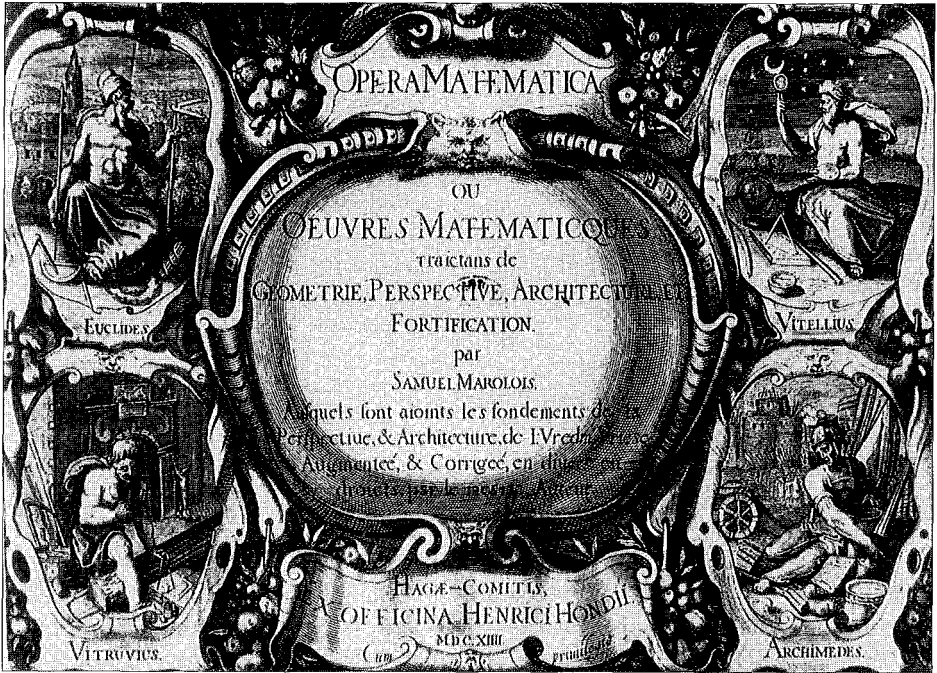


Abbildung 10

⁵⁷ Marolois, Samuel: Opera mathematica ou œuvres mathématiques traitans de géométrie, perspective, architecture, et fortification, Den Haag: Heinrich Hondius, 1614; vgl. Neumann, Hartwig: Architectura militaris. In: Schütte, Ulrich (Hg.), Architekt und Ingenieur, Baumeister in Krieg und Frieden, Wolfenbüttel: Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, 1984, S. 281–404, hier S. 363.

2. Salomon de Caus und sein Buch „Von Gewaltamen bewegungen Beschreibung etlicher, so wol nützlichen alß lustigen Machiner beneben Unterschiedlichen abriessen etlicher Höllen oder Grotten und lust Brunnen“, Frankfurt/Main 1615⁵⁸. Archimedes und Heron aus Alexandria stellen zusammen das Ingenieurwesen dar, Archimedes die Nützlichkeit durch eine Feder, einen Flaschenzug, eine Waage, Heron die Unterhaltung durch ein für einen Brunnen gekrümmtes Rohr.



Abbildung 11

⁵⁸ Caus: Von Gewaltamen bewegungen (Anm. 4).

3. Jacopo Strada und sein „Kunstliche Abriß allerhand Wasser-, Wind-, Roß- und Handt Mühlen beneben schönen und nützlichen Pompen auch andern Maschinen damit das Wasser in die Höhe zuerheben auch lustige Brunnen und Wasserwerck dergleichen vor diesem nie gesehen worden“, Frankfurt am Main 1617⁵⁹. Archimedes und Vitruvius stellen das Ingenieurwesen und die Architektur dar.

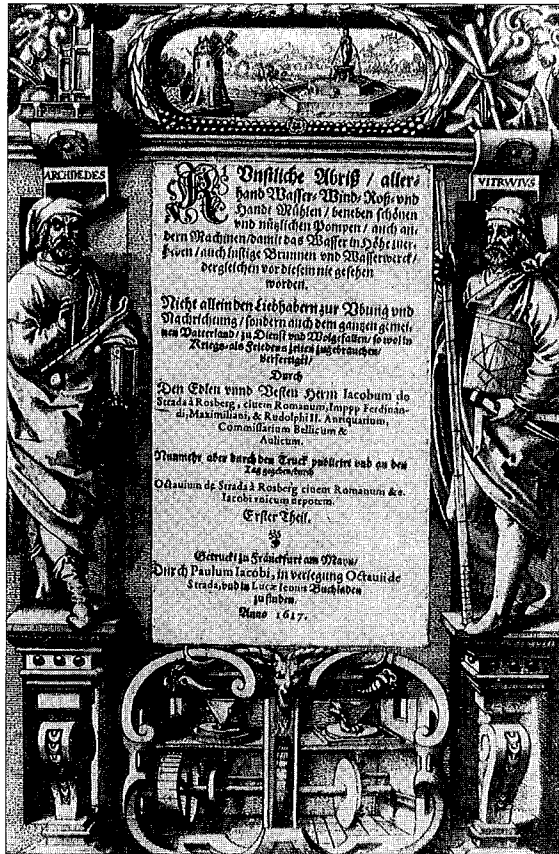


Abbildung 12

⁵⁹ Strada, Jacopo: Kunstliche Abriß / allerhand Wasser- Wind- Roß- und Handt Mühlen / beneben schönen und nützlichen Pompen / auch andern Maschinen / damit das Wasser in Höhe zuerheben / auch lustige Brunnen und Wasserwerck / dergleichen vor diesem nie gesehen worden. Nicht allein den Liebhabern zur Übung und Nachrichtung / sondern auch dem gantzen gemeinen Vaterland / zu Dienst und Wolgefallen / so wol in Kriegs- als Friedenszeiten zugebrauchen, Frankfurt/M.: Octavius de Strada, 1617.

4. Dasselbe gilt für Giovanni Branca und seine „Maschinen, ein neuer und sehr kunstreich ausgeführter Band, um wunderbare Wirkungen mittels Luft ebenso wie mittels tierischer Tätigkeit zu erzielen“, Rom 1629,⁶⁰ und

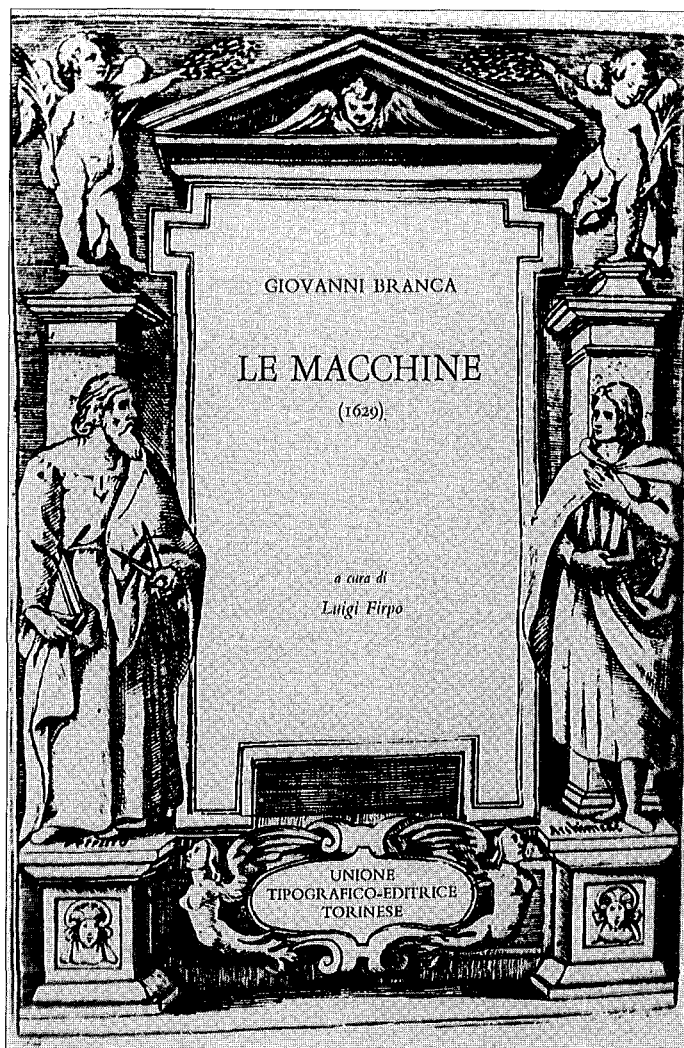


Abbildung 13

⁶⁰ Branca: Le machine volume nuovo (Anm. 4).

5. für Georg Andreas Böckler und sein „Neues Maschinentheater, Schauplatz der mechanischen Künste, von Mühl- und Wasserwercken“, Nürnberg 1661⁶¹. Archimedes und ein Mechaniker heben den Vorhang eines Theaters und ermöglichen so einen Blick auf Mühlen und Wasserwerke. Die Aufschriften „Studium“ und „Arbeit“ (labor) charakterisieren die zwei als Repräsentanten des theoretischen und praktischen Ingenieurwesens.



Abbildung 14

⁶¹ Böckler: Theatrum (Anm. 4); vgl. Stöcklein, Ansgar: Leitbilder der Technik, Biblische Tradition und technischer Fortschritt, München: Moos, 1969, S. 177.

5 *Phantasie und Utopie*

Die betrachteten Titelseiten zeigen zugleich vier wichtige Aspekte dieser Ingenieur-literatur: unterhaltsam, nützlich, neu, wunderbar. Diese Aspekte verdienen, ein wenig genauer betrachtet zu werden.

Unterhaltsam

Die Unterhaltungstechnik gehörte zum Aufgabenbereich des Ingenieurs seit der Antike: Musikinstrumente, Automaten, Bepflanzung, Schutz und Schmuck von Lustgärten; die Gärten selbst erforderten oft großen Aufwand an Technik⁶². Nehmen wir zum Beispiel die großartigen Gärten von Aranjuez, der Frühlingsresidenz der spanischen Könige, in der Nähe Madrids gelegen, oder die Gärten im Umkreis des Schlosses und Augustinerklosters San Lorenzo del Escorial, der Sommer- und Herbstresidenz dieser Könige, die von Philipp II. zwischen 1563 und 1584 erbaut wurde. Francesco zeichnete Gärten⁶³. Dasselbe gilt für das „Mittelalterliche Hausbuch“, wie wir gesehen haben. Bei Branca findet man einen Organisten⁶⁴. Gegen 1420 zeichnete Giovanni Fontana Orgeln, Jongleure, Theatermasken und Labyrinth. Er erwähnte sogar, er habe ein Buch über fünf Formen von Labyrinthen nach eigener Phantasie gezeichnet und verwies auf Dädalus⁶⁵. Der Name dieses mythischen Erfinders des 2. Jahrtausends vor der christlichen Zeitrechnung bedeutet nichts anderes als „der Künstler“, der einer Sage zufolge auch sich selbsttätig bewegende Statuen geschaffen hat. Dementsprechend verfaßte 1446 der Humanist Carlo Marsuppini den Nachruf auf Brunelleschi auf dessen Grabstein: seine zahlreichen Maschinen können die Fähigkeiten Philipps im Hinblick auf dessen göttlichen Geist in der Kunst des Dädalus bezeugen⁶⁶. Wir erinnern uns an die Interpretation der beiden Reiter auf der Tafel Piero di Cosimos. Als Konstrukteur von Labyrinthen war Dädalus gleichzeitig der Ahnherr der Architekten, so daß Ambrose Bachot Ramelli einen wahren Dädalus in seiner Eigenschaft als Architekt nannte⁶⁷.

Nützlich und neu

Neuheit, Nützlichkeit, Anwendbarkeit, „novità, utilità, idoneità“ waren die drei Eigenschaften, die die italienischen Behörden prüften, bevor sie Erfindungsrechte zusprachen. Folglich verwiesen die Autoren darauf in den Titeln ihrer Bücher und

⁶² Vgl. Stöcklein: Leitbilder (Anm. 61), S. 53–56.

⁶³ Vgl. Francesco: Trattati (Anm. 2), Bd. 1, Tafel 45.

⁶⁴ Vgl. Branca: Le machine volume nuovo (Anm. 4), Figur 21.

⁶⁵ Vgl. Battisti und Saccaro Battisti: Le macchine cifrate (Anm. 16), S. 61.

⁶⁶ Vgl. Battisti, Eugenio: Filippo Brunelleschi, Milano: Electa ed., 1976, S. 16; Kemp: From „Mimesis“ to „Fantasia (Anm. 2), S. 394; vgl. weiter Galluzzi: Les ingénieurs (Anm. 5), S. 24.

⁶⁷ Vgl. Scaglia: Introduzione (Anm. 53), S. XII, XXIV.

Beschreibungen von Maschinen. Venedig regelte die Zuerkennung von Patenten an Erfinder technischer Neuerungen 1477 durch die „Parte Veneziana sulle invenzioni“. Man prüfte hauptsächlich den Nutzen und die Anwendbarkeit. „Neu“ bedeutete nur, daß die Erfindung im venezianischen Gebiet unbekannt war⁶⁸. In Wahrheit handelte es sich oft nur um unbeträchtliche Modifikationen verfügbarer, technischer Vorrichtungen.

Aber gerade darin zeigte sich der Meister. Taccola sagte ausdrücklich: „Jeder Meister in seiner Kunst suche den Vorteil seines Werkes. Allein dann wird er Meister in den mechanischen Künsten genannt werden können.“⁶⁹

Seine Zeichnung zeigt, wie man die doppelte Wassermenge schöpfen kann, wenn man zwei Behälter statt eines Behälters ans Seil bindet. Angesichts der großen Zahl von Maschinen, die in der Architektur seit der Antike verwandt wurden, mußte der Ruhm um so größer für diejenigen sein, die neue Maschinen Jahrhunderte später erfanden, wie Fausto Veranzio zu Beginn des 17. Jahrhunderts feststellte⁷⁰. Natürlich war das Werk „Über die Erfinder von Dingen“ Polidoro Vergilios⁷¹, das 1499 zum ersten Mal erschien, zu einer Zeit, die derart technischen Erfindungsreichtum und künstlerische Kreativität schätzte, sehr populär. Es gab davon 55 Ausgaben oder Übersetzungen.

Zwar erleichterte der erwähnte Begriff „Neuheit“, sich fremde Erfindungen anzueignen. Die zitierten Ratschläge Brunelleschis gegenüber Taccola bezeugen dies, ebenso die vorhin angeführten Klagen Francescos, dessen Zeichnungen fast unverändert von Vittorio Zonca und Jacopo Strada kopiert wurden. Fausto Veranzio sah den Neid vieler Betrachter seiner „Neuen Maschinen“ voraus.

Wunderbar

Von Anfang an gab es eine enge Beziehung zwischen der Technik und der Welt des Wunderbaren. Bereits die Aristoteles zugeschriebenen „Mechanischen Probleme“ hatten das Erstaunen betont, das durch die Weise hervorgerufen wurde, Maschinen zu betreiben. Ihre lateinische Ausgabe durch den humanistischen Schiffbauer Vettor Fausto war seit 1517 verfügbar⁷² und wurde unter anderem oft von Ramelli und Branca erwähnt. Cardano sprach von den wunderbaren Erfindungen (*mira inventa*)

⁶⁸ Vgl. Schippel, Helmut: Die Anfänge des Erfinderschutzes in Venedig. In: Lindgren, Uta, Europäische Technik (Anm. 14), S. 539–550.

⁶⁹ Knobloch, Eberhard (Hg.): *L'art de la guerre, Machines et stratagèmes de Taccola, ingénieur de la Renaissance*, Paris: Gallimard, 1992, S. 131, 202.

⁷⁰ Vgl. Veranzio: *Machinae novae* (Anm. 44), *Déclaration des machines*.

⁷¹ Vergilio, Polidoro: *De rerum inventoribus*, Basel: Michael Isingrinus, 1540.

⁷² Vgl. Klemm, Friedrich: Die Rolle der Technik in der italienischen Renaissance. In: *Technikgeschichte*, 32 (1965), S. 221–243, hier S. 238.

des Archimedes, dieses unnachahmlichen Autors⁷³. Für den Bewunderer des Archimedes, Guidobaldo dal Monte, hatte eine Maschine den Charakter eines Wunders⁷⁴. Ramelli und Branca hoben die wunderbaren Wirkungen ihrer Maschinen hervor, Branca – wie wir sahen – bereits im Titel seines Buches. Tatsächlich vermittelten die Maschinen ein Bild des Ingenieurs, das dem des Zauberers nahe kam.⁷⁵ Diese Tradition hörte im 17. und 18. Jahrhundert nicht auf. Ursprünglich wollte Kaspar Schott seine „Universelle Magie“ „Thaumaturgus physico-mathematicus“ nennen, „Vollbringer von physikalisch-mathematischen Wundern“⁷⁶. Seine „Wundervollbringende Magie“ beschrieb komplizierte Maschinen, insbesondere Automaten wie die Taube des Archytas oder den Adler Regiomontans. Seine „Technica curiosa“

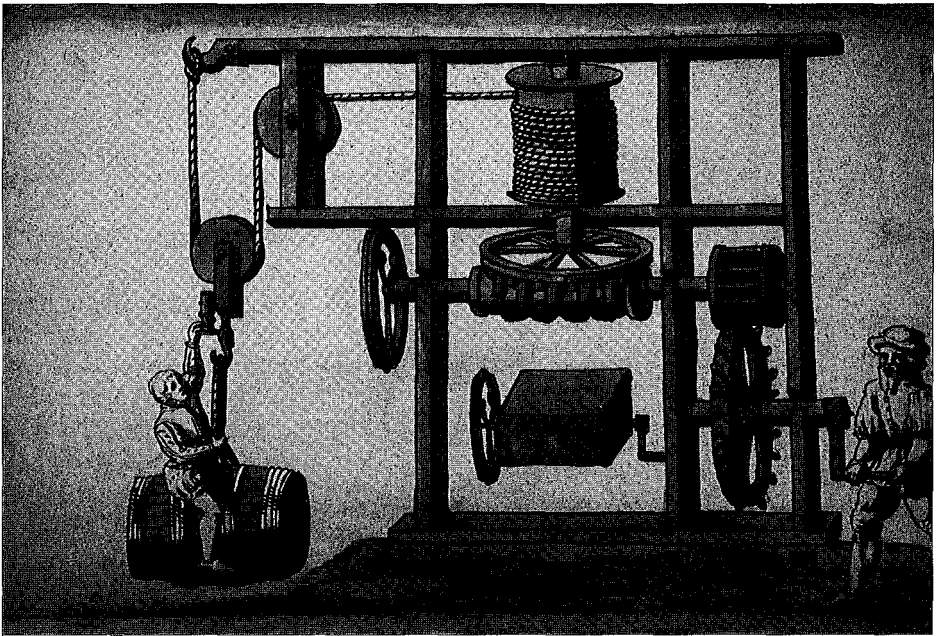


Abbildung 15

⁷³ Vgl. Cardano: *De subtilitate* (Anm. 55), S. 607.

⁷⁴ Vgl. Klemm: *Die Rolle der Technik* (Anm. 72), S. 240.

⁷⁵ Vgl. Galluzzi: *Les ingénieurs* (Anm. 5), S. 26.

⁷⁶ Vgl. Schott, Kaspar: *Magia universalis naturae et artis opus quadripartitum*, 4 Bde., Würzburg: Johann Gottfried Schönwetter Erben, 1657–1659.

galt den „mirabilia artis“⁷⁷, dem „Bewundernswerten der Kunst“. Seine posthumen Zeichnungen kunstreicher Maschinen (*Machinae artificiales*) wandeln Maschinen der Renaissance ab⁷⁸. Es handelt sich um Mühlen, Pumpen, Kräne, deren Zahnräder, deren Transmissionen auf barocke Weise vervielfacht sind, zum Beispiel

- a) Eine Doppelmühle, von Wasserkraft angetrieben
- b) Zwei Pumpen mit einem Antrieb mittels Wasserkraft
- c) Eine hölzerne Kurbel, um einen Kran zu bedienen

Das Vertrauen auf die fast unbegrenzten Möglichkeiten der Technik spiegelte sich in zahlreichen phantastischen Entwürfen der Renaissanceingenieure wider⁷⁹. „Phantasie“ war ein Schlüsselwort der Kunsttheorie, der Architektur und der Poesie in der Renaissance, eng verbunden mit dem Begriff der Kreativität⁸⁰.

Nicht nur Fontana, auch Filarete betonten ihre Rolle. Für ihn war die Phantasie der anfängliche Antrieb zu einem Werk. Die Utopie entsprach ihr in der Architekturtheorie⁸¹. Daher beschrieben Leon Battista Alberti seine utopische Gesellschaft, Filarete seine utopische Stadt „Sforzinda“ in ihren humanistischen Architekturabhandlungen. Hier ist eine solche Utopie eines unbekanntenen Malers⁸²:

⁷⁷ Vgl. Boehm, Laetitia: Historische Staats-Metaphorik aus Natur und Technik – rhetorische Stilistik oder Weltanschauung? Wissenschaftsgeschichtliche Überlegungen zum Interpretationswandel. In: Schriften der Georg-Agricola-Gesellschaft, 18 (1992), S. 13–40, hier S. 34.

⁷⁸ Vgl. *Machinae Artificiales* R. P. Gasparis Schotti Soc. is Jesu Mathematici Herbiopolensis: Handschriftenabteilung der Bibliothek der Universität zu Würzburg, Signatur Delin. 5 (gegen 1650).

⁷⁹ Vgl. Galluzzi: *Les ingénieurs* (Anm. 5), S. 47; vgl. auch Gimpel: *La révolution industrielle* (Anm. 29), S. 222.

⁸⁰ Vgl. Kemp: From „Mimesis“ to „Fantasia“ (Anm. 2), S. 361–376.

⁸¹ Vgl. ebenda, S. 370.

⁸² Vgl. Herrmann, Michaela: Die Utopie als Modell, Zu den Idealstadt-Bildern in Urbino, Baltimore und Berlin. In: Evers: *Architekturmodelle* (Anm. 10), S. 56–73; hier S. 66f., 199f.

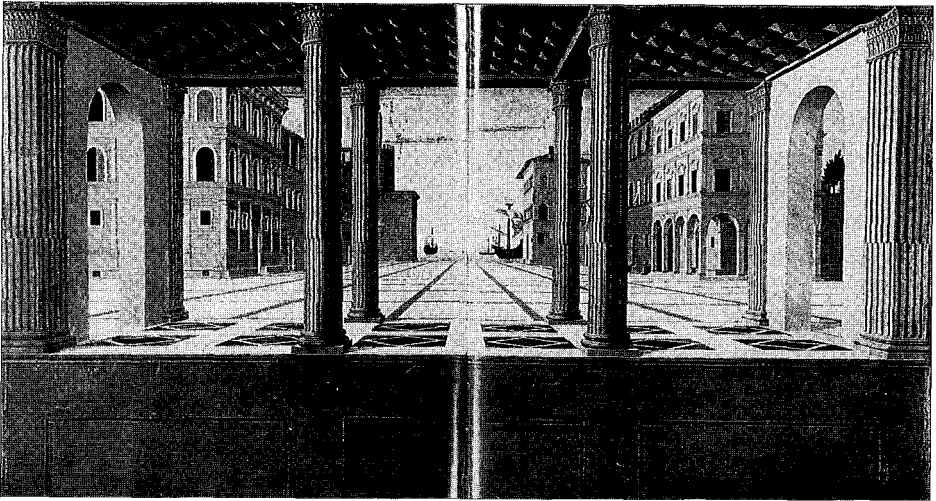


Abbildung 16

Gemäß der Bedeutung des griechischen Wortes φαντασία war Phantasie die Vorstellungskraft. Seine Anwendung war im 15. Jahrhundert nicht stets widerspruchsfrei. Aber es blieb mit dem rationalen und intellektuellen Verfahren der Erfindung verbunden. Giorgio Vasari lobte den Erfindungsreichtum von Piero di Cosimo und Leonardo da Vinci in seinen „Künstlerbiographien“ (1550)⁸³. Es waren in der Tat vor allem Leonardo und ebenso die meisten der anderen Ingenieure, die sich Techniken vorstellten, die nicht – vielleicht noch nicht – zum Bereich des Möglichen gehörten. Lassen Sie uns drei Beispiele erörtern:

a) den Taucher mit der notwendigen Ausrüstung (einem Unterwasserhelm mit Atemrohr usw.), um auf dem Grund von Wasser zu gehen, wie ihn bereits Kyesser 1405 in seinem „Bellifortis“ („Dem Kampfstarken“) gezeichnet hatte, später der sogenannte Anonymus der Hussitenkriege, Taccola oder Leonardo da Vinci⁸⁴.

⁸³ Vgl. Fermor, Sharon: Piero di Cosimo, Fiction, Invention and Fantasia, London: Reaction Books, 1993, S. 26.

⁸⁴ Vgl. Kyesser: Bellifortis (Anm. 13), Bd. 1, S. 40 und Bd. 2, Bl 62r; vgl. Hall, Bert S. (Hg.): The technological illustrations of the so-called 'Anonymous of the Hussite war', codex Latinus Monacensis 197, Part 1. Wiesbaden 1979; vgl. Galluzzi: Les ingénieurs (Anm. 5), S. 124–126.

b) Perpetua mobilia, die bei Taccola, Francesco, Leonardo und noch bei Böckler und Strada⁸⁵ auftreten: Dessen Mechanismus erlaubt sogar, Messer zu schleifen.

c) Ein vierrädriger Wagen, der als wahres Automobil im strengen Sinne des Wortes konzipiert war, so daß er sich von selbst bewegte.

Giovanni Fontana zeichnete ihn⁸⁶. Gleichwohl ist seine Beschreibung skeptisch: „Einige berichten, daß sich dieser Wagen in der Ebene bewegen kann, weil die hinteren Räder größer sind“. Das Gewicht, das sich auf einer geneigten Ebene befindet, ist schwer und drückt auf die vorderen kleineren Räder.

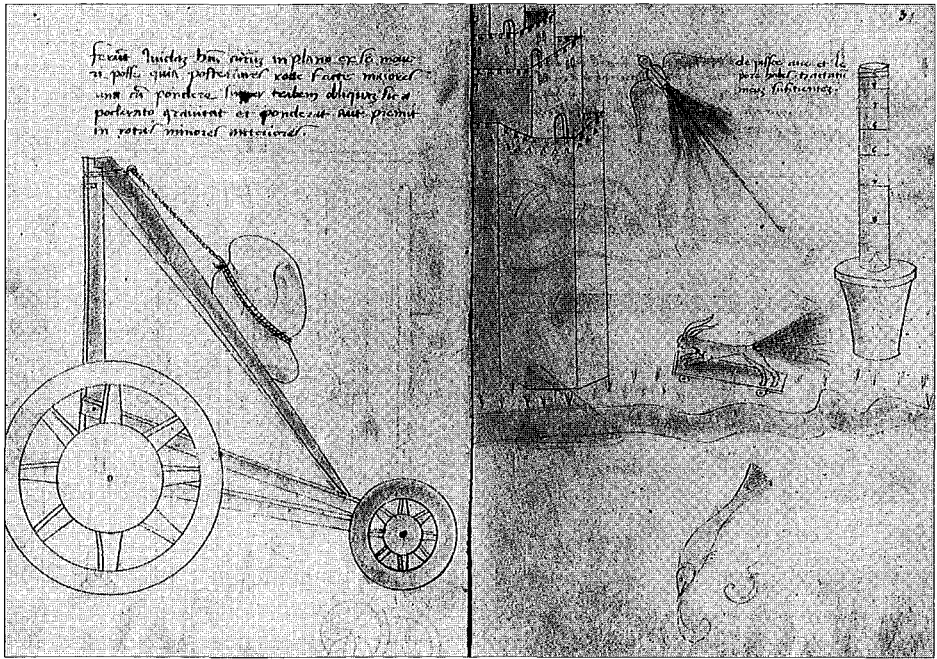


Abbildung 17

⁸⁵ Vgl. Klemm, Friedrich: Physik und Technik in Leonardo da Vincis Madrider Manuskripten. In: Ders., Zur Kulturgeschichte der Technik, Aufsätze und Vorträge 1954–1978 (Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik 1). München: Deutsches Museum, 1979, S. 109–138, hier S. 113; vgl. Rupp, Erwin (Hg.): Mechanismen des 18. Jahrhunderts, Heidelberg: WDV, 1970, S. 22–27; vgl. weiter Stöcklein: Leitbilder (Anm. 61), S. 183.

⁸⁶ Vgl. Battisti und Saccaro Battisti: Le macchine cifrate (Anm. 16), S. 78.

6 Epilog: Der Triumph des Geistes

Der Ingenieur ist der Mensch, der Wunder vollbringt. Wir haben es gehört. Noch 1725 erklärte der Ingenieur Jakob Leupold aus Leipzig in seinem achtbändigen Maschinentheater: „Heute sind wir Ingenieure das, was diese Mechaniker vor langer Zeit waren. Sie haben nicht nur die Aufgabe, eine Festung zu entwerfen und zu bauen, sondern auch verschiedene Maschinen gemäß den mechanischen Grundlagen zu beschreiben [...], Maschinen zu erfinden, die Arbeit zu erleichtern und uns selbst das möglich zu machen, was recht oft unmöglich zu sein scheint“⁸⁷. Sein Erfindungsreichtum und sein Scharfsinn versetzten ihn in die Lage, es zu tun, symbolisierten den Triumph des Geistes. Folglich rühmten die Ingenieure beständig das Ingenium, was sowohl den Scharfsinn wie die geistige Erfindung bedeutete.

Taccola liebte solche Sätze: „Mit Hilfe einer kleinen geistreichen Erfindung kann man recht leicht schwerere Objekte in die Höhe heben“. Dieser Satz kommentiert die Zeichnung eines Flaschenzugs mit einer Haspel.

Der Satz „Eine scharfsinnige Erfindung ist wirksamer als die Kraft von Ochsen“ kommentiert die Zeichnung einer vierfüßigen Bank, die mit einer Schraubenwinde versehen ist⁸⁸.

Der Ausspruch „Aurum probatur igni, et ingenium mathematicis“, „Gold wird durch Feuer erprobt und der Scharfsinn durch Mathematik“ schmückte das Titelblatt der „Neuen Wissenschaft“ Tartaglias von 1537⁸⁹. Man findet ihn zehn Jahre später bei Wilhelm Ryff wieder⁹⁰. Sein Pentameter

„Vivitur ingenio, caetera mortis erunt.“
(Man lebt durch den Geist, das Übrige ist des Todes)

wird erneut 1584 von Jean Errard de Bar-Le-Duc in seinem „Ersten Buch mathematischer und mechanischer Instrumente“ verwendet⁹¹.

⁸⁷ Leupold, Jakob: *Theatrum machinarum* oder: Schau-Platz der Heb-Zeuge, Leipzig: J. Fr. Gleditsch Sohn, 1725 (Nachdruck Hannover: Edition „Libri rari“ Th. Schäfer, 1982), Widmung S. 3; Rupp: *Mechanismen* (Anm. 85), S. 19.

⁸⁸ Vgl. Knobloch: *L'art de la guerre* (Anm. 69), S. 110f.

⁸⁹ Siehe Drake & Drabkin: *Mechanics* (Anm. 49), S. 18.

⁹⁰ Vgl. Knobloch, Eberhard: *Praktische Geometrie*. In: Folkerts, Menso, Knobloch, Eberhard & Karin Reich (Hg.), *Maß, Zahl und Gewicht, Mathematik als Schlüssel zu Weltverständnis und Weltbeherrschung*, Wolfenbüttel: Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, 2. Auflage 2001, S. 121–150, hier S. 144.

⁹¹ Vgl. Stöcklein: *Leitbilder* (Anm. 61), S. 137, Anm. 125.



Abbildung 18

Die Versetzung und der Transport schwerster Lasten wie von Gebäudeteilen oder Obelisken zählten zu den spektakulärsten Arbeiten der Renaissanceingenieure. Francesco zeichnete mehrere Maschinen für solche Versetzungen⁹², die insbesondere den Architekten, Ingenieur und Bronzegießer Aristotele di Fioravante (geb. um 1425) berühmt gemacht hatten. Papst Paul II. übertrug ihm die Aufgabe, den riesigen Obelisken zu versetzen, der sich auf dem St. Peter-Platz befand. Aber der Papst starb. Erst Sixtus V. ließ diese Arbeit von dem päpstlichen Architekten und Ingenieur Domenico Fontana 1586 durchführen.

⁹² Vgl. Galluzzi: Les ingénieurs (Anm. 5), S. 164–168.

Fontana veröffentlichte darüber vier Jahre später einen Bericht, der eine klare Vorstellung vom Geschehen ermöglicht⁹³. Der Obelisk war 25,35 Meter hoch, hatte ein Volumen von ungefähr 125 Kubikmeter, wog 319 Tonnen und mußte ungefähr 257 Meter versetzt werden. Die von Fontana vorgeschlagene Technik wurde unter vielen anderen ausgewählt, von denen er sieben auf der folgenden Abbildung beschreibt:

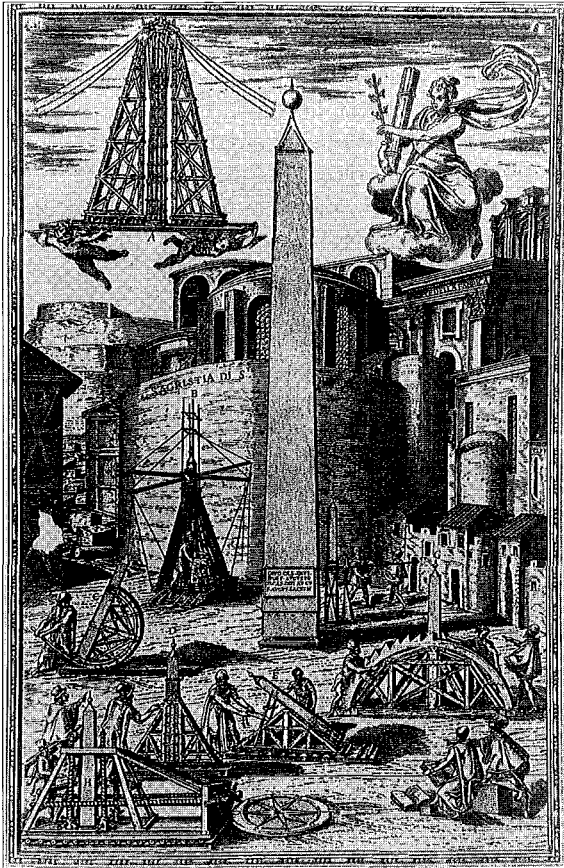


Abbildung 19

⁹³ Vgl. Fontana, Domenico: *Del modo tenuto nel trasportare l'obelisco Vaticano e delle fabbriche fatte da nostro Signore Sisto V. libro primo*, Rom: Domènico Basa, 1590 (Teilnachdruck in 2 Bdn. durch Dietrich Conrad, Berlin: Verlag für Bauwesen, 1987); vgl. weiter Klemm, Friedrich: *Die Technik der italienischen Renaissance*. In: Ders., *Zur Kulturgeschichte der Technik* (Anm. 85), S. 96–108, hier S. 106f.

- B Der Obelisk wird aufrecht stehend transportiert. Hilfsbalken befinden sich an der Spitze.
- C Er wird auf einem Halbrad im Gleichgewicht gehalten.
- D Er wird nur durch Keile gehalten.
- E Er wird mit Hilfe von Schrauben umgelegt und in geneigter Position transportiert.
- F Er wird durch einen Hebel gemäß dem Waageprinzip gehoben.
- G Er wird durch ein mit Zähnen versehenes Halbrad Zahn für Zahn geneigt.
- H Er wird nur durch Schrauben gehoben, geneigt und gezogen.

Fontana schlug vor, den Obelisken zu heben, auf die Erde zu legen, ihn auf Rollen zum neuen Platz zu ziehen und dort wieder aufzurichten. Wie die Abbildung zeigt, verfügte er nur über sehr einfache Mittel, aber dies in hinreichend großer Anzahl. Ein riesiges Holzgerüst diente als Haltevorrichtung. 40 Flaschenzüge wurden bewegt, um ihn auf den Boden zu legen, 907 Arbeiter und 75 Pferde arbeiteten zusammen. 800 Menschen und 130 Pferde richteten ihn wieder auf.

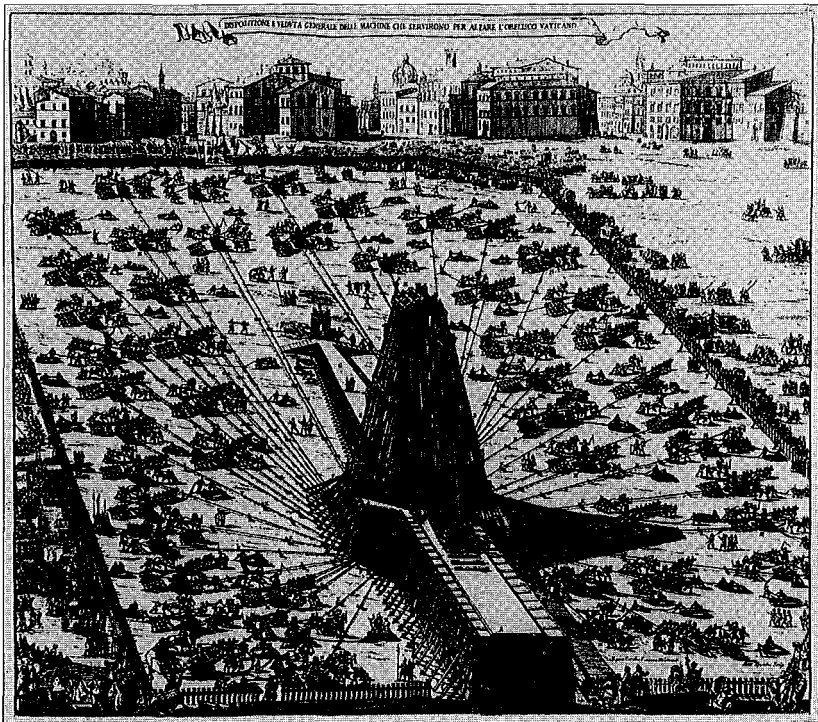


Abbildung 20

Ein päpstliches Privileg garantierte ihm die erforderlichen Vollmachten und Mittel. Er berechnete die notwendigen Anzahlen, indem er das Volumen des Obeliskens berechnete, das spezifische Gewicht des Materials, wobei er versuchsweise einen Würfel verwandte, anschließend das gesamte Gewicht. Er kannte die Leistungsfähigkeit einer Haspel mit guten Seilen und guten Flaschenzügen aus Erfahrung. Eine genau durchdachte Organisation der Arbeiten, bei denen er auch auf die kleinste Einzelheit achtete, erlaubte ihm, seine Aufgabe erfolgreich durchzuführen. Er übernahm in Rom die gleiche Aufgabe mehrere Male und versetzte drei andere Obeliske. Obwohl es in diesem Punkt offensichtlich eine Analogie zwischen Brunelleschi und Fontana gab, existierte auch ein entscheidender Unterschied: Während sich Brunelleschi auf eine Innovation stützte, mit der niemand irgendeine Erfahrung hatte, deren Risiko folglich vollkommen unbekannt war und weder gemessen noch berechnet werden konnte, stützte sich Fontana auf traditionelle Mittel, deren Koordination zwar das größte Problem war, die aber das Risiko berechenbar machten. In dieser Hinsicht war auch er ein Initiator der technischen Mechanik, die auf Mathematik gegründet ist.

Verzeichnis der Abbildungen

- 1 Der Dom von Florenz: Evers, Architekturmodelle (Anm. 10), S. 15.
- 2 Leonardo da Vinci, Ein Kran von Brunelleschi: Codex Atlanticus, Bl. 138r.
- 3 Piero di Cosimo, Die Konstruktion eines Palastes: Evers, Architekturmodelle (Anm. 10), S. 209.
- 4 Christoph Graf zu Waldburg Wolfegg, Venus und Mars: Das Mittelalterliche Hausbuch aus der Sammlung der Fürsten zu Waldburg Wolfegg, München: Prestel, 1998, S. 70f. Der Liebesgarten mit einem Wasserrad.
- 5 Roberto Valturio, Eine Angriffsleiter: Evers, Architekturmodelle (Anm. 10), S. 189.
- 6 Mariano Taccola, Bombarden: Knobloch, L'art de la guerre (Anm. 69), S. 82.
- 7 Franz Helm, Ein Geschoß und ein Raketenrad: Buch von den probierten Künsten (Anm. 24) Ms. germ. quart. 1188, Bl. 107r. Die Wiedergabe erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz.
- 8 Agostino Ramelli, Ein Katapult: Ramelli, Le diverse et artificiose machine (Anm. 35), Figur 191.
- 9 Jaques Besson, Ein Schiff wird aufs Meer gezogen: Besson, Théâtre des instruments (Anm. 56), Figur 54.
- 10 Samuel Marolois, Opera mathematica, Den Haag: Henricus Hondius, 1614, Titelseite.
- 11 Salomon de Caus, Von Gewalttamen bewegungen, Frankfurt/M. 1615, Titelseite.
- 12 Jacopo Strada, Kunstliche Abriß, Frankfurt/M.: Octavius de Strada, 1617, Titelseite.
- 13 Giovanni Branca, Le machine, Rom 1629, Titelseite.
- 14 Georg Andreas Böckler, Theatrum machinarum novum, Nürnberg 1661, Titelseite.
- 15 Kaspar Schott, Ein Kran: Machinae Artificiales (Anm. 78). Die Wiedergabe erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Würzburger Universitätsbibliothek.

- 16 Anonymus, Eine ideale Stadt (gegen 1480): Herrmann, Die Utopie als Modell (Anm. 82), S. 200.
- 17 Giovanni Fontana, Ein wahres „Automobil“: Battisti und Saccaro Battisti, Le macchine cifrate (Anm. 16), S. 78.
- 18 W. Ryff, Der furnembsten notwendigsten der gantzen Architectur angehörigen Mathematischen und Mechanischen künst eygentlicher bericht, Nürnberg 1547, zweite Titelseite mit einer Sentenz.
- 19 Domenico Fontana, Del modo tenuto nel trasportare l'obelisco Vaticano (Anm. 93), 8.
- 20 Carlo Fontana, Das Aufrichten des Vatikanischen Obeliskens. In: Hänseroth, Th., Transport und Versetzen schwerer Lasten von frühesten Zeiten bis zum Ende des 16. Jahrhunderts. In: D. Fontana, Del modo tenuto nel trasportare l'obelisco Vaticano, Nachdruck durch D. Conrad (Anm. 93), Bd. Übersetzung und Kommentare, S. 62–76, hier S. 73.

**Vorlesungsreihe
Gemeinwohl und Gemeinsinn**

Gemeinwohl und Gemeinsinn

Mit den akademischen Vorträgen zu „Gemeinwohl und Gemeinsinn“ findet eine Vorlesungsreihe ihre Fortsetzung, die im Wintersemester 1999/2000 mit der Triade „Die Welt im Kopf“ (Berichte und Abhandlungen, Bd. 7) ins Leben gerufen wurde, und die in ihrer Art auch künftig Vertreter verschiedener Disziplinen unter einer Thematik vereinigen soll.

Die Vortragenden sind gebeten, sich aus der Sicht ihrer Fachgebiete zu ausgewählten aktuellen und komplexen wissenschaftlichen Problemen zu äußern.

Es soll ihnen die Möglichkeit gegeben werden, ihre Gedanken und Auffassungen zu einem die Disziplinen übergreifenden Sujet darzulegen, um so neue Impulse für einen transdisziplinären Diskurs zu gewinnen.

Mit der thematischen Akademievorlesung „Gemeinwohl und Gemeinsinn“ präsentiert die gleichnamige interdisziplinäre Arbeitsgruppe der BBAW mit Vorträgen von Herfried Münkler (Politikwissenschaftler), Hans Joas (Soziologe), Hasso Hofmann (Staats- und Rechtswissenschaftler) und Birger P. Priddat (Volkswirtschaftler und Philosoph) ihre Forschungsergebnisse zu einem im öffentlichen Interesse stehenden Thema, das die Erfordernisse des Gemeinwohls der Orientierung politischen Handelns zugrunde legt, sich mit allgemein verträglicheren und nachhaltigeren Lösungen gesellschaftlicher Probleme verbindet und auch die Frage danach einbezieht, wie viel Orientierung am allgemeinen Wohl Bürgern und Interessenvertretern zuzumuten ist.

Herfried Münkler, dessen Initiative die Wahl des theoretischen Schwerpunktes zu verdanken ist, eröffnete die Vorlesungsreihe im November 2000. Ausgehend von ihren Wissenschaftsgegenständen erörterten die Redner im einzelnen folgende Fragestellungen:

Herfried Münkler	Gemeinwohlsemantiken und Selbstbindungen in der Politik	23. November 2000
Hans Joas	Ungleichheit in der Bürgergesellschaft Über einige Dilemmata des Gemeinsinns	14. Dezember 2000

Hasso Hofmann	Verfassungsrechtliche Annäherungen an den Begriff des Gemeinwohls	25. Januar 2001
Birger P. Priddat	Über die Modernisierung des Gemein- wohls Temporäre Netzwerke und virtual communities	15. Februar 2001

Herfried Münkler

Gemeinwohlsemantiken und Selbstbindungen in der Politik

(Akademievorlesung am 23. November 2000)

Es gibt in der politischen Sprache eine Reihe von Begriffen, die sich auf den ersten Blick ganz harmlos ausnehmen, weil wir, wenn wir sie hören, auf ein intuitives Verständnis des damit Bezeichneten zurückgreifen zu können glauben. Und solange keiner die exakte Bedeutung hinterfragt, trägt dieses intuitive Begriffsverständnis. Aber bei der ersten Nachfrage schon geraten wir in Schwierigkeiten, und diese Schwierigkeiten werden immens, wenn wir das mit dem Begriff Bezeichnete systematisch explizieren sollen. Solche Begriffe werden von der sozialwissenschaftlichen Theoriebildung darum nach Möglichkeit gemieden; bestenfalls werden sie durch präziser definierbare Komplementärbegriffe ersetzt, schlimmstenfalls wird das durch sie Bezeichnete als wissenschaftlich nicht erfaßbar, weil nur in naiven Alltagsvorstellungen existierend, abgetan. Aus einem *Begriff* ist dann ein *Wort* geworden, dessen Gebrauch seitens der Wissenschaft beobachtet und beschrieben werden kann, das zu verwenden sie selbst aber tunlichst vermeiden sollte. Der Begriff des Gemeinwohls gehört offensichtlich zu dieser Art von Begriffen.

Es ist wahrscheinlich kein Zufall, daß gerade Begriffe, denen die Zugehörigkeit zum Arsenal der Wissenschaften abgesprochen wird, in der Sprache der praktischen Politik besonders häufig anzutreffen sind. Was ihnen in der Wissenschaft zum Nachteil angerechnet wird, gereicht ihnen hier nämlich zum Vorzug: ihre Unschärfe, ihre Dehnbarkeit und schließlich der Umstand, daß fast jeder darunter das verstehen kann, was er darunter verstehen will. Vermutlich müssen Semantiken, die beim Werben um die Zustimmung einer Mehrheit für ein bestimmtes politisches Programm Verwendung finden, genau so beschaffen sein: Sie müssen in hohem Maße zustimmungsfähige Inhalte transportieren, also konsensfähig sein oder zumindest doch Konsensfiktionen vermitteln, sie dürfen nicht zum Widerspruch provozieren und schon gar nicht dürfen sie den Eindruck erwecken, daß sich hinter ihnen etwas verbirgt, was auf Einschränkungen des gegenwärtigen Lebensstandards hinauslaufen könnte. Und auch hier kann man feststellen: Der Begriff des Gemeinwohls gehört offensichtlich zu diesem Typ politischer Semantik.

Es war also ein durchaus riskantes Unternehmen, als sich die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften entschloß, die Begriffe Gemeinwohl und Gemeinsinn zum Thema einer interdisziplinären Arbeitsgruppe zu machen, die der mit diesem Begriffspaar bezeichneten Problematik soziomoralischer Dispositionen und Selbstbindungen in der Gesellschaft nachgehen sollte. Die von dieser Arbeitsgruppe inzwischen zusammengetragenen Überlegungen und Ergebnisse sollen demnächst in vier Bänden erscheinen¹, und sie werden, wie ich hoffe, die Diskussion über die soziomoralischen Voraussetzungen und Entwicklungsperspektiven politischer Gemeinwesen anregen und dabei den beiden Referenzbegriffen der Arbeitsgruppe in den wissenschaftlichen Debatten einen Platz zuweisen, der vielleicht etwas bedeutsamer ist, als dies bislang der Fall war. Das erwähne ich freilich nur, um zum Ausdruck zu bringen, daß sich die Begriffe Gemeinwohl und Gemeinsinn als Gegenstand interdisziplinärer Forschung bewährt haben. Aber davon im einzelnen zu berichten, soll nicht mein Thema sein. Vielmehr will ich mich ganz auf die Frage nach Gemeinwohlsemantiken und politischen Selbstbindungen konzentrieren, auf ein Thema somit, das – in einer Reihe von Fragen formuliert – auch so lauten könnte: Bedürfen moderne Gesellschaften zu ihrer Integration (noch) der Idee des Gemeinwohls? Wenn ja, was und wo ist der Ort der Gemeinwohlverwirklichung? Ist er eher im Bereich des Staatshandelns oder der Wirtschaftstätigkeit zu suchen? Wird das Gemeinwohl eher in behördlicher Pflege oder stärker durch Initiativen gesellschaftlicher Gruppen gefördert? Besteht Gemeinwohlverwirklichung im wesentlichen in der Unterbindung gemeinwohlschädlichen Verhaltens, oder kann sie auch gezielt angesteuert und betrieben werden? Vor allem aber: Wer verfügt über die Definition des Gemeinwohls: der justiziell-administrative Apparat des Staates, der lizenziert und exekutiert, oder die Gesellschaft selbst, die sich in einer Reihe von Aushandlungsprozessen darüber verständigt, was sie als Gemeinwohl begreift und realisiert wissen will. Das ist eine ganze Fülle von Fragen, und ich bin mir keineswegs sicher, ob sie im Verlauf dieses Vortrags alle beantwortet werden können. Dafür bin ich mir aber ziemlich sicher, daß sie kaum zur Zufriedenheit aller zu beantworten sind. Ich werde jedenfalls damit beginnen, daß ich in einem ersten Teil Gemeinwohlsemantiken in den großen politischen Strömungen des späten 19. und 20. Jahrhunderts skizziere, um zunächst etwas über das als Gemeinwohl Bezeichnete in Erfahrung zu bringen. In einem zweiten Teil werde ich dann Perioden intensiverer Gemeinwohlthematization in der Geschichte des politischen Denkens in Augen-

¹ Münkler, Herfried & Harald Bluhm (Hg.): Gemeinwohl und Gemeinsinn. Historische Semantiken politischer Leitbegriffe (Forschungsberichte der interdisziplinären Arbeitsgruppe *Gemeinwohl und Gemeinsinn* der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 1), Berlin 2001; Münkler, Herfried & Karsten Fischer (Hg.): Gemeinwohrrhetorik und Solidaritätsverbrauch. Integrationsprobleme moderner Gesellschaften (Forschungsberichte der interdisziplinären Arbeitsgruppe *Gemeinwohl und Gemeinsinn* der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 2, Berlin 2002; die Bde. 3 und 4 folgen 2002.

schein nehmen und dabei der Frage nachgehen, ob hierbei Problempereptionen aufzufinden sind, die auch für moderne Konstellationen anschlussfähig sind, von denen also Antworten oder doch zumindest Beiträge zu Antworten auf die politischen und sozialen, ökonomischen wie ökologischen Herausforderungen unserer Gegenwart zu erwarten sind. Genau darum soll es dann im dritten und abschließenden Teil gehen: um die Relevanz von Gemeinwohlsemantiken bei der Wahrnehmung und Formulierung der Herausforderungen und Gefährdungen der von uns angestrebten Form eines friedlich-freiheitlichen Zusammenlebens und um deren Relevanz bei der Suche nach Antworten und Lösungen.

Jüngere Gemeinwohlsemantiken im politischen Handgemenge

Der Begriff des Gemeinwohls scheint politisch nicht festgelegt zu sein; jedenfalls läßt sich bei ihm nicht feststellen, daß er wesentlich mit einer eher konservativen Politikperspektive oder aber einem fortschrittsorientierten Reformprogramm verbunden wäre, wie man das für die klassisch der politischen Linken zuzurechnenden Begriffe der Gleichheit und Solidarität oder für den eher konservativen Positionen verbundenen Begriff der politischen Ordnung sagen kann. Dagegen hat es den Anschein, als sei die Gemeinwohlidee als Legitimations- und Orientierungsbegriff für unterschiedliche, mitunter einander gar entgegengesetzte politische Strömungen anschlussfähig – mit Ausnahme einer geschichtsphilosophisch ausgestaffierten Theorie des Klassenkampfes, die den Gemeinwohlbegriff als grundsätzlich sozialversöhnerisch zurückgewiesen hat.

Beginnen wir mit einer eher konservativen, in jedem Fall aber staatszentrierten Verwendung des Gemeinwohlbegriffs, in der gegen den Interessenpluralismus der parlamentarischen Demokratie, aber auch gegen die hinsichtlich bürgerschaftlicher Ehre und politischem Verdienst blinde Güterallokation des Marktes der Amtsgedanke und das Amtsethos stark gemacht werden. Im gesellschaftlich-politischen Spiel der unterschiedlichen Interessen und auf der Basis einer pluralistischen Politikvorstellung, so läßt sich diese Position resümieren, kommt die Gemeinwohlorientierung politischen wie gesellschaftlichen Handelns zu kurz, und in Konsequenz dessen wird das Gemeinwohl nicht oder nur unvollständig realisiert, wenn es nicht von einer Gruppe damit in besonderer Weise Betrauter verfolgt wird. So hat etwa Josef Isensee die Differenz zwischen „privater Freiheit“ und einer vom Amtsgewissen angeleiteten „Gemeinwohlkompetenz“ akzentuiert, die wesentlich an der Unterscheidung zwischen Gesellschaft und Staat orientiert ist.² Was damit konstruiert wird, ist eine besondere Gemeinwohl*verpflichtung*, aber zugleich eine privilegierte Gemeinwohl-

² Isensee, Josef & Paul Kirchof (Hg.): Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland, Bd. I, Grundlagen von Staat und Verfassung in der Bundesrepublik Deutschland, 1987, § 13, S. 632f.

kompetenz staatlicher, weniger aus demokratischen Auswahlverfahren, sondern in erheblich höherem Maße aus sachlich-fachlichem Beamtenavancement hervorgegangener Amtsträger. Die dieser Forderung zugrundeliegende Vorstellung einer guten politischen Ordnung hebt ab auf eine Ergänzung des demokratisch-politischen Prozesses durch Ämter und die sie innehabenden Personen, die einer wertgebundenen Sachlichkeit verpflichtet sind, wie sie gerade in der Idee des Gemeinwohls zum Ausdruck gebracht wird.³ Die Gemeinwohlsemantik hat hier vor allem eine pluralismuskritische Stoßrichtung; sie ist das begriffliche Bollwerk gegen eine drohende „Vergesellschaftung des Staates“, in deren Verlauf der Staat zum Beuteobjekt partikularer Interessen werde. Hans Herbert von Arnim, der nicht erst in jüngster Zeit als Kritiker des Parteienstaates hervorgetreten ist, hat als Instanzen einer solchen gemeinwohlverpflichteten Unabhängigkeit, Unparteilichkeit und Sachlichkeit insbesondere das Bundesverfassungsgericht, die Bundesbank, den Bundesrechnungshof bzw. die Landesrechnungshöfe als Instanzen einer unabhängigen Kontrolle des Finanzgebarens im Parteienstaat, dazu den Bundespräsidenten, unabhängige Sachverständigengremien und schließlich die Wissenschaft in ihrer Gesamtheit ausgemacht.⁴

Die Vorstellung, der Prozeß des Ausräumerens partikularer Interessen im politischen Kampf um Macht und Einfluß müsse durch eine an den Interessen des Ganzen orientierte, also gemeinwohlverpflichtete Sachlichkeit gerahmt, kontrolliert und gegebenenfalls konterkariert werden, hat in Deutschland eine lange Tradition, die freilich mit der Etikettierung als ‘obrigkeitsstaatlich’ nicht hinreichend zu erfassen ist, sondern die immer wieder auch den Antrieb für sozialreformerische Initiativen dargestellt hat, als deren Protagonist dann freilich der Staat ins Auge gefaßt wurde. Die ‘wohlfahrtsstaatliche’ Entwicklung in Deutschland ist nicht zuletzt über Gemeinwohlformeln gesteuert worden. „Wir sind der Überzeugung“, heißt es in dem 1872 veröffentlichten Gründungsaufwurf des *Vereins für Sozialpolitik*, „daß das unbeschränkte Walten teilweise entgegengesetzter und ungleich starker Einzelinteressen das Wohl der Gesamtheit nicht verbürgt, daß vielmehr die Forderungen des Ge-

³ Die nach wie vor prägnanteste Formulierung dieses Gedankens findet sich im Zusatz zu § 294 von Hegels Rechtsphilosophie, wo zunächst Staatsdienst und Gemeinwohlkompetenz miteinander verbunden werden: „Der Staatsdienst fordert vielmehr die Aufopferung selbständiger und beliebiger Befriedigung subjektiver Zwecke, und gibt eben damit das Recht, sie in pflichtmäßiger Leistung, aber eben nur in ihr zu finden.“ Damit dies der Fall sein kann, so Hegel weiter, ist der Staat gehalten, seine Beamten entsprechend zu besolden; nur dann kann er von ihnen erwarten, daß sie bei ihrer Tätigkeit ausschließlich das Gemeinwohl im Auge haben: „Durch die gesicherte Befriedigung der besonderen Bedürfnisse ist die äußere Not gehoben, welche, die Mittel dazu auf Kosten der Amtstätigkeit und Pflicht zu suchen, veranlassen kann.“ Die Problematik eines solchen Standes in der modernen Gesellschaft zeigt sich schon darin, daß „die Behebung äußerer Not“ heute kein sicherer Maßstab der Beamtenbesoldung mehr sein kann.

⁴ Vgl. Arnim, Hans Herbert von: *Gemeinwohl und Gruppeninteressen*, Frankfurt/M. 1977.

meinsinns und der Humanität auch im wirtschaftlichen Leben ihre Geltung behaupten müssen und daß das wohlervogene Eingreifen des Staates zum Schutze der berechtigten Interessen aller Beteiligten zeitig wachzurufen ist.“⁵ Dabei werden die sozialpolitischen Interventionen des Staates nicht etwa als bloßes Ausgleichen von oder Gegensteuern zu Markteffekten, sondern als „Erfüllung einer der höchsten Aufgaben unserer Zeit und unserer Nation“ begriffen: „In ernster Durchführung dieser Aufgabe wird sich der Egoismus des Einzelnen und das nächste Interesse der Klassen der dauernden und höheren Bestimmung des Ganzen unterordnen.“⁶ In der Tradition eines protestantischen Staatsdenkens wird schließlich der Staat, konkret die Beamtenschaft, zum Hüter des Gemeinwohls berufen und mit der Aufgabe seiner Durchsetzung gegen die aus Gesellschaft und Wirtschaft erwachsenden Partikularinteressen betraut. So skizziert Gustav Schmoller in seiner „Eröffnungsrede zum 25jährigen Bestehen des Vereins für Sozialpolitik“ den Zusammenhang von christlichem Ethos und preußisch-protestantischem Staatsdenken, indem er die Sorge um das Gemeinwohl „in der deutschen Staatswissenschaft im besten Teil unseres Beamtentums und unserer Geistlichen“ beheimatet sieht, bei denen, wie er hinzufügt, eine christlich-ethische Grundhaltung und die Vorstellung von der sittlichen Aufgabe des Staates miteinander verbunden seien.⁷ Zumindest in Deutschland ist das Projekt einer bürgerlichen Sozialreform ganz wesentlich von Gemeinwohlvorstellungen angeleitet und getragen worden, und als Träger dieser Gemeinwohlvorstellungen wurde neben der Beamtenschaft im engeren Sinne vor allem das Bildungsbürgertum aufgerufen.

Was diesen Vorstellungen bei allen Unterschieden, die in der politischen Zielsetzung im einzelnen vorhanden sind, im Grundsatz gemeinsam ist, ist ein tiefes Mißtrauen gegenüber den unmittelbaren Ergebnissen und Effekten des wirtschaftlichen wie politischen Prozesses sowie das daraus hergeleitete Erfordernis von Institutionen und Instanzen der Sachlichkeit und Sittlichkeit, die diesen Prozessen kontrollierend

⁵ Aufruf zur Gründung des Vereins für Sozialpolitik. In: Euchner, Walter, Grebing, Helga u.a., Geschichte der sozialen Ideen in Deutschland. Sozialismus – Katholische Soziallehre – Protestantische Sozialethik, Essen 2000, S. 928.

⁶ Ebenda.

⁷ Schmoller, Gustav: Eröffnungsrede zum 25jährigen Bestehen des Vereins für Sozialpolitik 1897 in Köln. In: Euchner, Grebing u.a., Geschichte der sozialen Ideen (Anm. 5), S. 929; zur Programmatik des Vereins für Sozialpolitik vgl. Bruch, Rüdiger vom: Bürgerliche Sozialreform im deutschen Kaiserreich. In: Ders. (Hg.), 'Weder Kommunismus noch Kapitalismus'. Bürgerliche Sozialreform in Deutschland vom Vormärz bis zur Ära Adenauer, München 1985, S. 61ff.; zur Kritik der staatszentrierten Gemeinwohlvorstellung im deutschen Protestantismus vgl. Graf, Friedrich Wilhelm: Der Staat als Garant des Gemeinwohls. Zur Kritik der etalistischen Grundorientierung der kirchlichen Soziallehren und die Neuorientierung theologischer Sozialethik. In: Hildemann, Klaus D. (Hg.), Abschied vom Versorgungsstaat? Erneuerung sozialer Verantwortung zwischen Individualisierung, Markt und bürgerschaftlichem Engagement, Mülheim/Ruhr 2000, S. 39–54.

überhoben sind und deren Personalrekrutierung darum auch nicht nach den Vorgaben der Politik oder des Marktes erfolgen kann. Die im Kontext dieser Vorstellungen immer wieder anzutreffende Gemeinwohlsemantik dient der gleichermaßen funktionalen wie normativen Auszeichnung dieser Instanzen und ist dementsprechend über lange Zeit die wichtigste Legitimationsressource des deutschen Beamtentums gewesen, das sich gegenüber dem politischen Betrieb wie gegenüber dem sozio-ökonomischen Feld durch den Anspruch seiner besonderen Sachlichkeit wie Sittlichkeit abgrenzte. Mit der Erosion der staatlichen Regulierungs- und Steuerungsfähigkeit in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten sowie dem immer stärkeren Vordringen marktbezogener Vorstellungen sowie ökonomischer Semantiken ist diese Position freilich mehr und mehr in die Defensive gekommen. So sind die aufsehenerregenden Attacken Hans Herbert von Arnims auf die opulente Selbstversorgung von Politikern und die umfassende Ausstattung der politischen Parteien für den Kampf um Zustimmung und Macht mit öffentlichen Geldern⁸ letzten Endes nur noch Rückzugsgefechte, in denen die Verbindung von Gemeinwohlkompetenz und Beamtenstatus nicht mehr als offene Alternative zum Parteienstaat angeboten werden kann. Wie weit sich die deutsche Beamtenschaft von ihrem früheren Anspruch, der Hüter und Wahrer des Gemeinwohls zu sein, inzwischen zurückgezogen hat, zeigt sich wohl nirgendwo deutlicher als darin, daß sie ihren Anspruch auf angemessene Besoldung schon lange nicht mehr durch den Verweis auf *das ihr anvertraute Gemeinwohl* kommuniziert, sondern vielmehr geltend macht, die Beamten dürften nicht von der *allgemeinen Einkommensentwicklung* abgekoppelt werden. An die Stelle der Gemeinwohlsemantik ist damit die Gerechtigkeitssemantik getreten, in der nicht mehr eine herausgehobene Verantwortung der Beamtenschaft für das Gemeinwohl, sondern das Verhältnis zu den Ansprüchen und Leistungen anderer Berufsgruppen betont wird. Es soll hier freilich nicht unerwähnt bleiben, daß es statt dessen der Berufsgruppe der Unternehmer offenkundig gelungen ist, ihre erheblichen Gewinne mit einer gesellschaftlich akzeptierten Gemeinwohlsemantik zu umkleiden und sie so der öffentlichen Kritik als zu hoch oder gar grundsätzlich unberechtigt zu entziehen, was mit der damit verbundenen Aussicht auf die Schaffung neuer Arbeitsplätze zusammenhängen mag, vor allem aber wohl auf einem in den Zuwächsen des Bruttoinlandsprodukts sich ausdrückenden Gemeinwohlverständnis beruht. Etwas verkürzt läßt sich das so formulieren: Wer zur Steigerung des Bruttoinlandsprodukts beiträgt, fördert das Gemeinwohl. Der Staat und seine Diener jedenfalls haben im gegenwärtigen Verständnis wenig Chancen, die privilegierte Position des Gemeinwohltüters für sich in Anspruch zu nehmen. Allenfalls die Bundesbank und das Bundesverfassungsgericht bilden hier eine Ausnahme.

⁸ Vgl. Arnim, Hans Herbert von: *Fetter Bauch regiert nicht gern*, München 1999; ders.: *Politik, Macht, Geld*, München 2001.

Parallel zur *staatszentrierten* Gemeinwohlsemantik hat sich im späten 19./frühen 20. Jahrhundert eine in ihrem Kern eher *kapitalismuskritische* Gemeinwohlsemantik entwickelt, die sowohl vom demokratischen Sozialismus als auch von der katholischen Soziallehre gespeist worden ist und zu der schließlich auch die protestantische Sozialethik nach Auflösung ihrer früher engen Bindung an den Staat einen Beitrag geleistet hat, wie nicht zuletzt die 1991 veröffentlichte wirtschaftspolitische Denkschrift der Evangelischen Kirche Deutschlands unter dem Titel „Gemeinwohl und Eigennutz“ zeigt. Mit der 1918/1919 erfolgten Übernahme wirtschafts- und sozialpolitischer Verantwortung auf gesamtstaatlicher Ebene hat die Gemeinwohlsemantik auch in die gesellschaftspolitischen Vorstellungen der deutschen Sozialdemokratie Einzug gehalten, wo sie in der Regel als Gegenbegriff zu den Wirtschaftsegoismen der Kapitaleigner firmierte und die normative Leitlinie staatlicher Interventionen bezeichnete. In Erik Nöltings „Entwurf einer sozialistischen Wirtschaftsordnung“, dem wohl umfassendsten planwirtschaftlichen Entwurf der deutschen Sozialdemokratie nach 1945, heißt es programmatisch: „Wir wollen eine Reihe von Wirtschaftszweigen durch Übergang des Eigentums in die öffentliche Hand und Sozialisierung restlos und unmittelbar auf das Gemeinwohl ausrichten.“⁹ War in den Vorstellungen Nöltings die Durchsetzung des Gemeinwohls weitgehend an staatliche Eingriffe gebunden und wurde die Gemeinwohlgarantie in der Verstaatlichung der Produktionsmittel gesehen, so suchte Gerhard Weisser, ein Schüler Leonard Nelsons, die Verwirklichung des Gemeinwohls stärker mit gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen zu verbinden. Der freiheitliche Sozialismus, so erklärte er in kritischer Distanz zu der von den Kommunisten präferierten Staatsplanungswirtschaft, wolle „die Volkswirtschaft in den Dienst des Gemeinwohls stellen“, aber er wolle nicht, daß dies „durch einen lebenertötenden Zentralismus geschieht, sondern durch einen neuartigen Planungs- und Lenkungsstil, der lockere Formen bevorzugt, dabei aber im Endeffekt dieselbe Hinlenkung auf das Gemeinwohl erreicht, wie sie die Zentralisten wollten und anderswo noch heute zu erreichen versuchen“.¹⁰ Weisser dachte dabei an eine dezentralisierte Planung, in der die groben Mittel des Gebots und Verbots durch ein System indirekter Anreize für die Marktteilnehmer ersetzt werden sollten.

Mit dem Abschied der deutschen Sozialdemokratie von planwirtschaftlichen Steuerungsinstrumentarien und der Hinwendung zu marktwirtschaftlichen Vorstellungen gewann die Gemeinwohlsemantik zur Beschreibung der wirtschaftspolitischen Ziele weiterhin an Relevanz. Das zeigte sich auf dem Kölner SPD-Parteitag von 1962,

⁹ Nölting, Erik: Entwurf einer sozialistischen Wirtschaftsordnung. In: Weber, Alfred & Erik Nölting: Sozialistische Wirtschaftsordnung, Hamburg 1948, S. 20.

¹⁰ Weisser, Gerhard: Sozialisierung bei freisozialistischer Wirtschaftsverfassung. Vortrag vom 28. Februar 1947, Hamburg 1947, S. 7; zu den gesellschafts- wie wirtschaftspolitischen Vorstellungen Nelsons, an die Weisser anknüpft, vgl. Vorholt, Udo: Die politische Theorie Leonard Nelsons, Baden-Baden 1998, insbes. S. 105ff.

wo Heinrich Deist in seinem wirtschaftspolitischen Grundsatzreferat unter dem Titel „Die Pflicht zum Wohlstand“ als Ziel der Sozialdemokratie ein „stetiges wirtschaftliches Wachstum, eine harmonische Entwicklung aller wirtschaftlichen Kräfte, Preisstabilität und eine gerechte Einkommens- und Vermögensverteilung“ propagierte.¹¹ Die Stabilität des demokratischen Gemeinwesens sollte danach auf gemeinsamen Grundwerten sowie der Orientierung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Tätigkeit am Gemeinwohl beruhen, was für Deist hieß, die Funktionsweise des demokratischen Rechtsstaats so zu ordnen, „daß das allgemeine Interesse, das Gemeinschaftswohl, sich gegenüber einseitigen Interessen durchsetzt“, und das wiederum hatte eine Zusammenarbeit der Tarifparteien zur Voraussetzung, „die auf das Ganze, das Gemeinwohl gerichtet ist“.¹² Die Gemeinwohlsemantik spielte schließlich auch in dem von Karl Schiller entworfenen wirtschaftspolitischen Leitbild einer Kombination „von Marktwirtschaft, monetärer und fiskalischer Globalsteuerung und Wohlfahrtspolitik“ eine wichtige Rolle: „Die mündige Gesellschaft“, so Schiller auf dem Dortmunder SPD-Parteitag von 1966 in polemischer Absetzung gegen wirtschaftsliberale Vorstellungen ebenso wie gegen das von dem damaligen Bundeskanzler Ludwig Erhard propagierte Leitbild der formierten Gesellschaft, „setzt schließlich nicht voraus, daß das Gemeinwohl durch die unsichtbare Hand der Egoisten automatisch oder durch die Formierung der Interessen autoritär erreicht wird. Sie anerkennt vielmehr, daß der Staat die Aufgabe hat, die gesellschaftlichen Gruppen durch seine planende und ausgleichende Politik und durch Orientierungshilfen auf das Gemeinwohl hinzuführen“.¹³

Die Expansion der Gemeinwohlsemantik in der Sozialdemokratie erfolgte also in etwa gleichzeitig mit deren definitiver Umwandlung aus einer Klassen- bzw. Milieupartei in eine Volkspartei, die den Anspruch erhob, tendenziell von jedem oder jeder, unabhängig von sozialer Stellung und konfessioneller Bindung, gewählt werden zu können. Der Gemeinwohlbegriff diente dabei als Leitformel für den angestrebten Ausgleich zwischen Kapital und Arbeit, als gesamtstaatliche Bezugsebene einer nicht länger auf Klasse oder Milieu restringierten Solidarität und schließlich auch als Legitimation und Limitierung einer auf Markt und Wettbewerb gegründeten Wirtschaftsordnung. Eine Rolle dürfte auch gespielt haben, daß man in dem immer wieder herausgehobenen Bezug auf das Gemeinwohl eine gute Möglichkeit sah, den Ruch der Klassenpartei loszuwerden, die, wo sie an die Regierung kam, keine anderen Ziele verfolgte, als die Partialinteressen der eigenen Klientel durchzusetzen. Die sozialdemokratische Gemeinwohlsemantik der 60er Jahre war demnach nicht nur Ausdruck eines grundlegenden programmatischen Wandels der Partei, sondern

¹¹ Deist, Heinrich: Die Pflicht zum Wohlstand. In: Protokoll SPD-Parteitag 1962, S. 123.

¹² Stabilität und Aufstieg. Dokumentation der wirtschaftspolitischen Tagung der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands, 3.–5. Okt. 1963, Hannover 1963, S. 287, 289.

¹³ Schiller, Karl: Einführung in Schwerpunkte der Gesellschaftspolitik in Deutschland. In: Protokoll SPD-Parteitag 1966, S. 291.

zugleich auch Mittel und Bestandteil eines Imagewechsels, durch den man für die untere Mittelschicht wählbar werden wollte.¹⁴ Im sozialdemokratischen Politikmodell der 60er bis frühen 90er Jahre fungierte der Staat, wie Frieder Naschold es formuliert hat, „als Hüter und Wächter des Gemeinwohls“.¹⁵

Eine womöglich noch größere Bedeutung ist dem Gemeinwohlbegriff in der katholischen Soziallehre zugekommen, deren grundlegender Bezug die 1931 veröffentlichte Sozialzyklika *Quadragesimo anno* darstellt, bei deren Formulierung die dem Königswinterer Institut für Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung angehörenden Sozialethiker und Nationalökonomten Götz Briefs, Gustav Gundlach, Heinrich Rommen und Oswald von Nell-Brenning eine gewichtige Rolle gespielt haben. Dabei kritisierte die Enzyklika einen Kapitalismus, der „ohne Rücksicht auf Gemeinwohl und Gemeinwohlgerechtigkeit“ funktioniere und den Staat, der doch „einzig auf das gemeine Wohl und die Gerechtigkeit bedacht“ sein sollte, zum „willenlos gefesselten Sklaven selbststüchtiger Interessen erniedrigt“ habe.¹⁶ Gleichzeitig wurde gefordert, daß sich die einzelnen „Leistungsgemeinschaften“, wie die zunächst mit „Stände“ mißverständlich ins Deutsche übersetzten *ordines* später bezeichnet wurden, dem Gemeinwohl verpflichtet fühlen müßten und zu diesem einen Beitrag zu leisten hätten.¹⁷ An die Gemeinwohlsemantik der katholischen Soziallehre schloß das Ahlener Wirtschaftsprogramm der CDU vom Februar 1947 an, in dem es heißt, „jede mit dem Gemeinwohl unverträgliche Beherrschung wesentlicher Wirtschaftszweige durch den Staat, Privatpersonen oder Gruppen“ müsse ausgeschlossen werden,¹⁸ und auch das Grundsatzprogramm der CSU von 1946 stellte ausdrücklich „das Recht des Staates“ heraus, „die Wirtschaft nach Gesichtspunkten des Gemeinwohls zu lenken“.¹⁹ Wahrscheinlich hat der Gemeinwohlbegriff in einigen Fällen auch dazu gedient, den Begriff des christlichen Sozialismus zu ersetzen, den Konrad Adenauer

¹⁴ In ähnlicher Weise hatten die konservativ geführten Regierungen in Großbritannien während der Zwischenkriegszeit darauf geachtet, nicht die Klasseninteressen einer bestimmten Seite zu vertreten, sondern das Gemeinwohl im Auge zu haben; seit Disraeli legten die Tories großen Wert darauf, „nicht als Partei der Besitzenden in Erscheinung zu treten, sondern im Namen aller zu sprechen“. Diner, Dan: Das Jahrhundert verstehen. Eine universalhistorische Deutung, München 1999, S. 146.

¹⁵ Naschold, Frieder: Modernisierung des Staates. Zur Ordnungs- und Innovationspolitik des öffentlichen Sektors, Berlin 1993, S. 23.

¹⁶ *Quadragesimo anno*. In: Texte zur katholischen Soziallehre. Die sozialen Rundschreiben der Päpste und andere kirchliche Dokumente, Bd. 1, Kevelaer 1985, S. 111 und 120.

¹⁷ Vgl. Lindgens, Godehard: Die politischen Implikationen der katholischen Soziallehre. In: Fetscher, I. & H. Münkler (Hg.), Pipers Handbuch der politischen Ideen, Bd. 5, München, Zürich 1987, S. 90.

¹⁸ Das Ahlener Wirtschaftsprogramm vom 3. Febr. 1947. In: Mommsen, Wilhelm (Hg.), Deutsche Parteiprogramme, München 1960, S. 576.

¹⁹ Grundsatzprogramm der CSU. In: Flechtheim, Ossip K. (Hg.), Dokumente zur parteipolitischen Entwicklung in Deutschland seit 1945, Berlin 1962ff., Bd. 2, S. 51.

aus wahltaktischen Überlegungen vermieden wissen wollte. In den späten 40er/ frühen 50er Jahren hat der Gemeinwohlbegriff in der CDU offenbar eine ähnliche Rolle gespielt wie in der SPD während der 60er Jahre.

Seit Entdeckung der 'Krise des Sozialstaats' und der neuen Aufmerksamkeit für 'intermediäre Institutionen' von linksalternativer Seite hat auch die deutsche Sozialdemokratie ein größeres Interesse an subsidiären Gemeinwohlkonzeptionen entwickelt, wie es in Begriffen wie 'solidarischer Staat', 'aktivierender Staat' usw. zum Ausdruck kommt, und in Verbindung damit hat sich in jüngster Zeit auch ein verstärktes Interesse am Gemeinsinn der Bürger bemerkbar gemacht – eine Entwicklung, die nicht nur in Deutschland, sondern in allen westlichen Ländern zu beobachten ist: „Unterhalb der Oberfläche allfälliger Abbau-, Privatisierungs- und Deregulierungsstrategien wohlfahrtsstaatlicher Leistungen zeichnet sich in sämtlichen westlichen Ländern eine grundsätzliche Neuordnung institutioneller Arrangements wohlfahrtsstaatlicher Systeme ab, die auf eine Pluralisierung von Institutionen und Akteuren der Wohlfahrtsproduktion jenseits von Markt und Staat sowie auf eine Stärkung von Gemeinsinn, bürgerschaftlicher Mitwirkung und Selbsthilfe hinauslaufen.“²⁰

Fassen wir die in unterschiedlichen politischen Strömungen und zu verschiedenen Zeiten gemachten Beobachtungen zusammen, so fällt auf, daß eine inhaltlich prägnante Bestimmung dessen, was mit Gemeinwohl gemeint ist, fast durchweg fehlt; statt dessen gewinnt die Gemeinwohlsemanantik ihre Bedeutung aus dem negatorischen Bezug auf anderes, seien das nun entfesselte Wirtschaftsegoismen, grenzenlose Freiheit, Partikularinteressen oder auch die Staatsplanungswirtschaft. Erst durch diese Gegenbegriffe erlangt die Gemeinwohlsemanantik einen klareren Inhalt, der ihr in den hier angezogenen Verwendungskontexten sonst weithin abgeht. Diese Gegenbegriffe repräsentieren gewissermaßen den politisch-gesellschaftlichen Kontext, in den der Gemeinwohlimperativ jeweils hineingesprochen wird. Dies könnte auch der Grund dafür sein, warum der Begriff des Gemeinwohls gleichzeitig bei unterschiedlichen, mitunter einander entgegengesetzten politischen Strömungen Verwendung finden konnte, ohne daß dies, was unter diesen Umständen doch sonst zu erwarten gewesen wäre, zu seiner Bedeutungsschärfung in kontroversen Debatten geführt hätte.

Das Problem einer jeden Gemeinwohlsemanantik besteht also darin, daß zunächst offen ist, von dem Wohl *welcher* Gemeinschaft gesprochen wird: dem einer Großfamilie, eines Nachbarschaftsverbandes, einer Stadt oder Region, eines Staates bzw. einer Nation, der Bevölkerung eines ganzen Kontinents oder gar der gesamten Mensch-

²⁰ Evers, Adalbert & Thomas Olk: Wohlfahrtspluralismus. Analytische und normativ-politische Dimensionen eines Leitbegriffs. In: Dies. (Hg.): Wohlfahrtspluralismus. Vom Wohlfahrtsstaat zur Wohlfahrtsgesellschaft, Opladen 1996, S. 10; zusammenfassend hierzu Braun, Sebastian: Bürgerschaftliches Engagement – Konjunktur und Ambivalenz einer gesellschaftspolitischen Debatte. In: Leviathan, 29 (2001) 1, S. 83–109.

heit. Der Begriff gibt seine jeweilige Reichweite erst innerhalb eines bestimmten Verwendungskontexts zu erkennen, und seine Attraktivität für die Sprache der Politik dürfte nicht zuletzt darin bestehen, daß man diesen Kontext nicht immer scharf konturieren muß. Aber die Unschärfen beziehen sich nicht bloß auf Größe und Umfang der Gemeinschaft, sondern ebenso auch auf die Art des jeweils intendierten Wohls: Handelt es sich um ein Wohl, das anhand der verfügbaren materiellen Güter gemessen werden kann? Spielt dabei die Art seiner Verteilung auf die Bevölkerung eine Rolle? Gehören außer materiellen Gütern auch geistig-kulturelle Werte dazu? Wieviel in den Zahlen des Bruttoinlandsprodukts nicht erfaßtes Sozialkapital, das heißt Bereitschaft von Gesellschaftsangehörigen zum Engagement für andere oder für die Bereitstellung öffentlicher Güter, muß in das Gemeinwohl eingehen? Kurzum: Kann man Gemeinwohl messen, um auf dieser Grundlage verschiedene Städte, Regionen und Staaten miteinander zu vergleichen, oder aber geht eine solche Fülle nicht objektivierbarer, darum weder zählbarer noch wägbarer Faktoren in eine anspruchsvollere Bestimmung des Gemeinwohls ein, daß jeder Versuch einer Messung von vornherein zum Scheitern verurteilt ist? Wir sehen hier, daß die Definition des Gemeinwohls nicht nur zwischen den konkurrierenden politischen Strömungen oder zwischen Herrschenden und Beherrschten umstritten ist,²¹ sondern zugleich auch zwischen den einzelnen akademischen Disziplinen: Theologen und Philosophen haben es in der Geschichte des politischen Denkens anders definiert als die Juristen, die in der Regel mit dem Anspruch auf eine privilegierte Verfügung über den Gemeinwohlbegriff aufgetreten sind, und die Ökonomen schließlich sind wiederum zu anderen Definitionen gelangt.²² – Was ist mit einem Begriff anzufangen, von dessen Bedeutung sich offenbar jeder, der ihn verwendet, eine andere Vorstellung macht? Handelt es sich beim Gemeinwohlbegriff womöglich um nichts anderes als ein semantisches Strategem politischer Akteure, in dem diese die unterschiedlichsten Ziele und Absichten zu transportieren vermögen? Und wäre es, wenn dem so ist, nicht besser, den Begriff so schnell wie möglich aus der politischen Theorie zu eliminieren, damit er darin nicht noch mehr und noch größere Verwirrung stiftet?

²¹ So wurde Karl I. von England, der sich selbst als Verkörperung des Gemeinwohls der von ihm beherrschten Länder begriff, mit der Begründung hingerichtet, das Amt des Königs sei dem Gemeinwohl abträglich.

²² Einige disziplingeschichtliche Hinweise finden sich bei Baruzzi, Arno: Freiheit, Recht und Gemeinwohl. Grundfragen einer Rechtsphilosophie, Darmstadt 1990, passim.

Theorien der Demokratie und ideengeschichtliche Traditionen des Gemeinwohldenkens

Es war diese Unbestimmtheit und Offenheit des Gemeinwohlbegriffs, die eine Reihe von Demokratietheoretikern zu der Forderung veranlaßt hat, den Begriff des Gemeinwohls als eine politiktheoretische Fiktion grundsätzlich zu verabschieden. Die schärfste und prägnanteste Kritik an der klassischen Idee des Gemeinwohls findet sich bei Joseph Schumpeter, der seine Kritik am Gemeinwohlbegriff mit einer Absage an die klassische Lehre von der Demokratie verbunden hat. An deren Stelle hat Schumpeter eine neue Konzeption der Demokratie entfaltet, in deren Mittelpunkt nicht mehr die Idee des Gemeinwohls, sondern die der Konkurrenz um Macht steht. Schumpeter definiert die klassische Lehre der Demokratie folgendermaßen: „Die demokratische Methode ist jene institutionelle Ordnung zur Erzielung politischer Entscheide, die das Gemeinwohl dadurch verwirklicht, daß sie das Volk selbst die Streitfragen entscheiden läßt und zwar durch die Wahl von Personen, die zusammzutreten haben, um seinen Willen auszuführen.“²³ In der klassischen Demokratietheorie, so Schumpeter, seien Gemeinwohl und Wille des Volkes eng miteinander verbunden: Das Gemeinwohl ist das, was der Wille des Volkes will; es ist die Legitimation und Zielbestimmung des Wollens des Volkes, das durch die Gemeinwohlidee gegen den demokratieskeptischen Vorwurf der Pleonexie, des grenzenlosen und darum selbstzerstörerischen Mehrhabenwollens, abgesichert wird, so wie umgekehrt der Wille des Volkes das Gemeinwohl aus einer theoretischen Fiktion in eine praktische Größe der Politik verwandelt. – So jedenfalls rekonstruiert Schumpeter die klassische Lehre der Demokratie, die zugegebenermaßen durch die von ihm hergestellte enge Beziehung zwischen Gemeinwohl und Volkswille stark rousseauistisch imprägniert ist. Die Basisannahme dieser Demokratietheorie, so Schumpeter weiter, besteht in der Auffassung, „daß es ein Gemeinwohl als sichtbaren Leitstern der Politik gibt, das stets einfach zu definieren ist und das jedem normalen Menschen mittels rationaler Argumente sichtbar gemacht werden kann“.²⁴ Dieses Gemeinwohl impliziere klare Antworten auf soziale Sachverhalte und politische Entscheidungen, die dadurch als ‘gut’ oder ‘schlecht’ klassifiziert werden könnten und deren normativen Vorgaben zuwiderzuhandeln entweder Dummheit oder antisoziales Interesse sei; insofern sei der allgemeine Wille des Volkes, ver-

²³ Schumpeter, Joseph A.: *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, 6. Auflage, Tübingen 1987, S. 397; zum politischen wie intellektuellen Kontext der Entstehung dieses von Ökonomen unterschiedlicher Couleur vielgepriesenen Buchs vgl. Swedberg, Richard: *Joseph A. Schumpeter. Eine Biographie*, Stuttgart 1994, S. 189–227.

²⁴ Ebenda.

standen als der Wille aller vernünftigen Individuen, „mit dem Gemeinwohl oder dem Gemeininteresse oder der allgemeinen Wohlfahrt oder der Glückseligkeit gleichbedeutend“.²⁵

Es ist unschwer zu ahnen, wie Schumpeter diese Demokratiekonzeption zu widerlegen versucht hat: „Erstens gibt es kein solches Ding wie ein eindeutig bestimmtes Gemeinwohl, über das sich das ganze Volk kraft rationaler Argumente einig wäre oder zur Einigkeit gebracht werden könnte“, und das liege *erstens* daran, „daß verschiedenen Individuen und Gruppen das Gemeinwohl mit Notwendigkeit etwas Verschiedenes bedeuten muß“ und „Spaltungen über prinzipielle Fragen [...] nicht durch rationale Argumente geschlossen werden können“.²⁶ Aber selbst wenn es, wie in der utilitaristischen Vorstellung vom „größten Glück der größten Zahl“, eine hinreichend bestimmte Gemeinwohlvorstellung gebe, so bestehe *zweitens* doch ein so fundamentaler Dissens über die Mittel und Wege zu seiner Verwirklichung, die Gewichtung einzelner Elemente und die Gewichtung gegenwärtiger und zukünftiger Bedürfnisbefriedigung, daß damit für die Klärung des Gemeinwohls nichts gewonnen sei. Der infolgedessen unvermeidliche Verzicht auf die Idee des Gemeinwohls aber habe zur Folge, daß die Idee des Volkswillens ihre inhaltliche Bestimmung verliere, womit sie selbst obsolet werde: „Sowohl die Existenz als auch die Würde dieser Art von *volonté générale* verschwinden, sobald uns die Vorstellung eines Gemeinwohls fehlt. Und beide Stützen der klassischen Lehre zerbröckeln unweigerlich zu Staub.“²⁷

Die Zertrümmerung des Gemeinwohlbegriffs war für Schumpeter also der Ansatzpunkt zur Zertrümmerung der Vorstellung vom Volkswillen, und mit dem Nachweis von dessen Obsoleszenz ist für ihn auch die klassische Lehre von der Demokratie erledigt, die den Entscheidungs- und Auswahlprozeß als eine vom Volk zur Spitze der Regierung aufsteigende Bewegung entworfen hat. Die von ihm daraus gezogene Konsequenz ist freilich nicht die Verwerfung der Demokratie als Regierungsform, sondern ihre, wie er für sich beansprucht, *realistische Neudefinition*, die ohne die Fiktionen des Gemeinwohls und des Volkswillens auszukommen hat. Sein Definitionsvorschlag lautet: „Die demokratische Methode ist diejenige Ordnung der Institutionen zur Erreichung politischer Entscheidungen, bei welcher Einzelne die Entscheidungsbefugnis vermittels eines Konkurrenzkampfs um die Stimmen des Volkes erwerben.“²⁸ Damit hat Schumpeter die Bewegungsrichtung von Entscheidung und Auswahl umgedreht, insofern das Volk nunmehr nur noch die Funktion hat, zwischen mindestens zwei politischen Optionen zu entscheiden, wobei sich die Demokratie von anderen politischen Methoden dadurch unterscheidet, daß es ein

²⁵ Ebenda.

²⁶ Ebenda, S. 399.

²⁷ Ebenda, S. 401.

²⁸ Ebenda, S. 428.

institutionalisiertes Verfahren der Wiedervorlage und Neuentscheidung gibt, bei dessen Ausgang vermutlich den Ausschlag gibt, ob die zuvor getroffene Entscheidung die mit ihr verbundenen Erwartungen erfüllt hat oder nicht. Ob ihrer Ähnlichkeit mit Theorien über die Kaufentscheidungen von Konsumenten sind Schumpeters Überlegungen auch als ökonomische Theorie der Demokratie bezeichnet worden. Demokratie wird danach als ein nachfragezentrierter Politikprozeß begriffen, bei dem das Angebot über die Nachfrage stimuliert wird und von Gemeinwohl allenfalls insofern noch die Rede sein kann, als das, was in diesem Wechselspiel von Nachfrage und Angebot herauskommt, eben das Gemeinwohl ist. Es ist konzeptionell aller normativen Aspekte entleert und parallel hierzu von der Input- auf die Outputseite des Politikprozesses umgestellt worden. Eine solche Gemeinwohlkonzeption ist freilich so bedeutungsleer, daß es nur konsequent ist, über sie kein Wort mehr zu verlieren.²⁹

Ich habe die Überlegungen Schumpeters nicht zuletzt darum so eingehend dargestellt, weil in ihnen am prägnantesten deutlich wird, was mit der Idee des Gemeinwohls trotz all ihrer Unbestimmtheit in demokratietheoretischer Perspektive doch verbunden ist: Letzten Endes hängt an ihr nämlich die Möglichkeit, Demokratie nicht nur über ihre *Effekte* bzw. die *Kontrolle dieser Effekte*, also outputorientiert, sondern als eine auf dem Engagement der Bürger beruhende politisch-partizipatorische Ordnung, also inputorientiert, zu begreifen, das heißt sie wesentlich nicht als eine *Optimierung von Herrschaft*, sondern als die *Ermöglichung von Bürgerschaft* zu definieren.³⁰ Darin nämlich scheint die zentrale Bedeutung der Gemeinwohlidee in demokratietheoretischer Perspektive zu liegen: in der Vorstellung einer politikpartizipatorisch gefaßten Bürgerschaftlichkeit nämlich, die mit der Idee des Gemeinwohls verknüpft und ohne Rekurs auf den Gemeinsinn der Bürger nicht zu denken ist. Damit steht sie im Gegensatz zu einer Reduktion des Bürgers auf das Modell eines rationalen Nutzenmaximierers, eines möglichst umfassend informierten Politikkonsumenten, der sich gelegentlich auch einmal engagiert, aber nur dann und nur so lange, wie die Kosten dieses Engagements in einem vertretbaren Verhältnis zu dem

²⁹ Daß ein outputorientierter Gemeinwohlbegriff nicht eo ipso normativ entleert ist, zeigen die Arbeiten Fritz Scharpfs, der wohlfahrtstheoretische Kriterien für einen demokratischen Gemeinwohlbegriff fruchtbar zu machen versucht hat (vgl. Scharpf, Fritz: Die Handlungsfähigkeit des Staates am Ende des Zwanzigsten Jahrhunderts. In: Kohler-Koch, Beate (Hg.), Staat und Demokratie in Europa. 18. Wiss. Kongreß der DVPW, Opladen 1992, S. 93–115, insbes. S. 96ff.). Die Überlegungen Scharpfs konvergieren mit denen Schumpeters freilich in dem Punkt, daß auch Scharpf wesentlich an der Anspruchslosigkeit der motivationalen Prämissen hinsichtlich der Gemeinwohlorientierung der Beteiligten interessiert ist.

³⁰ Vgl. hierzu ausführlich Gebhardt, Jürgen & Herfried Münkler (Hg.): Bürgerschaft und Herrschaft. Zum Verhältnis von Macht und Demokratie im antiken und neuzeitlichen politischen Denken, Baden-Baden 1993.

daraus zu beziehenden Nutzen stehen.³¹ Mit Michael Sandel kann man ersteres als die republikanische und letzteres als die liberale Konzeption der Demokratie bezeichnen.³² In letzterer ist die Idee des Gemeinwohls konzeptionell überflüssig, weil für die Vorstellung des Bürgers bedeutungslos, und insofern handelt es sich, wenn in ihr dennoch von Gemeinwohl die Rede ist, um bloße politische Rhetorik. In der republikanischen Konzeption dagegen ist die Idee des Gemeinwohls infolge ihrer definitorischen Verknüpfung mit dem Bürgerbegriff unverzichtbar, und insofern ist es auch nicht bloße politische Rhetorik, wenn in ihr vom Gemeinwohl die Rede ist, sondern eine gelegentlich vielleicht penetrante, im Kern aber unverzichtbare Erinnerung an die soziomoralischen Grundvoraussetzungen dieser Vorstellung von Demokratie. Das Problem dieser Kontrastierung zweier Demokratiekonzeptionen und ihrer jeweiligen Gemeinwohlsemantiken ist freilich, daß in der politischen Realität beide Vorstellungen in ein und derselben politischen Ordnung koexistieren und insofern zumeist nicht eindeutig zu entscheiden ist, ob die vorherrschenden Gemeinwohlsemantiken bloße politische Rhetorik³³ oder demokratische Revitalisierungen darstellen. Darauf wird später noch einmal zurückzukommen sein. Zunächst freilich möchte ich ausdrücklich in Zweifel ziehen, daß mit jenen rationalen Nutzenmaximierern, wie sie die liberale Demokratietheorie unterstellt, eine demokratische Ordnung dauerhaft organisiert werden kann. Deswegen möchte ich auch bestreiten, daß sich die Demokratie erschöpfend durch eine Kombination von Wettbewerbsmodellen mit der Annahme einer gesellschaftlich bindenden Akzeptanz der diesem Wettbewerb zugrundeliegenden Entscheidungsregeln definieren läßt, wie dies von Schumpeter und den an ihn anschließenden Vertretern einer ökonomischen Demokratietheorie getan worden ist. Ernst Fraenkel, einer der Gründerväter der Politikwissenschaft in Deutschland, scheint das zumindest geahnt zu haben, als er die Entscheidungsregeln des demokratischen Wettbewerbs um Gerechtigkeit und Billigkeit als regulative Ideen des Politikprozesses erweitert und dies unter dem Begriff des Gemeinwohls zusammengefaßt hat: „Das Bekenntnis zur westlichen Demokratie“, so die Pointe seiner Überlegungen, „erfordert gleicherweise die Anerkennung der Befugnisse der Bürger, ihre Interessen frei und ungehindert vertreten zu können, wie die Anerkennung der Befugnis der Gesamtheit, den Primat des Gemeinwohls gegenüber allen Interessengruppen durchzusetzen.“³⁴ Die Spannung zwischen den

³¹ Zu den demokratietheoretischen Implikationen eines solchen Bürgerbegriffs vgl. Münkler, Herfried: Der kompetente Bürger. In: Klein, Ansgar & Rainer Schmalz-Bruns (Hg.), Politische Beteiligung und Bürgerengagement in Deutschland, Baden-Baden 1993, S. 153–172.

³² Vgl. Sandel, Michael: Liberalismus oder Republikanismus. Von der Notwendigkeit der Bürgertugend, Wien 1995.

³³ Der Rhetorikbegriff wird hier und im folgenden eher pejorativ gebraucht. Damit ist der mögliche Gehalt des Rhetorikbegriffs nicht erschöpft.

³⁴ Fraenkel, Ernst: Deutschland und die westlichen Demokratien, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz 1964, S. 40.

beiden Prinzipien, der ungehinderten Möglichkeit zur Vertretung partikularer Interessen und der Durchsetzbarkeit des Gemeinwohls gegen sie, ist, so Fraenkel, das unaufhebbare Merkmal der westlichen Demokratie.

Wie aber muß man sich dieses Spannungsverhältnis zwischen Partikularinteresse und Gemeinwohl vorstellen, das bei Fraenkel (wohl in polemischer Entgegensetzung zu den sog. Volksdemokratien) zum definitiven Charakteristikum der westlichen Demokratie avanciert? Nicht jedenfalls in der Form, daß das Gemeinwohl als der Effekt eines funktional verknüpften Zusammenspiels von Einzelinteressen zu verstehen ist, denn dann wäre es das Ergebnis der Verfolgung von Partikularinteressen und würde dazu nicht in einem Spannungsverhältnis stehen. Das Gemeinwohl muß sich also, um diese bereits eingeführte Unterscheidung wieder aufzugreifen, auf der Input-Seite des politischen Prozesses befinden und kann nicht erst als dessen Ergebnis auf der Output-Seite identifiziert werden, das heißt es muß, ohne daß wir zunächst sagen können, wie es inhaltlich bestimmt ist, in die *Intentionalität der politischen Akteure* eingehen und dadurch in ein Spannungsverhältnis mit deren als quasi-natürlich unterstellter Orientierung am Eigeninteresse eintreten. In der Geschichte des politischen Denkens ist die Bereitschaft und Fähigkeit zur Aufrechterhaltung dieses Spannungsverhältnisses lange Zeit als politische bzw. bürgerschaftliche Tugend definiert worden.³⁵ Dazu gehört der *arete*-Begriff des Aristoteles ebenso wie die *virtus*-Vorstellungen der römischen Historiker, die Machiavellische *virtù*, die *vertù* Rousseaus und schließlich die *virtue* der *Federalist-Papers*. Für sie alle ist die Vorstellung einer intentionalen Gemeinwohlorientierung der Bürger unverzichtbar.

Sehen wir uns das einen Augenblick genauer an, wobei ich das Augenmerk auf die politische Theorie des Aristoteles bzw. des Aristotelismus und insbesondere den klassischen Republikanismus lenken möchte, der bei den die allmähliche Erosion der römischen Republik beschreibenden Historikern seinen Anfang genommen hat und dann von Machiavelli, Harrington, Spinoza, Rousseau sowie den amerikanischen Gründervätern ausformuliert worden ist.³⁶ Bei kaum einem der diesen beiden Strängen des politischen Denkens zuzurechnenden Autoren finden wir, wiewohl sie allesamt den Begriff des Gemeinwohls an prominenter Stelle verwenden, genauere Ausführungen darüber, was inhaltlich darunter zu verstehen sei. Allenfalls der Thomismus hat mit Blick auf die göttliche Schöpfung als oberstem *bonum commune* und den sich hieraus ableitenden *bona communia* der *regna* und *civitates* konkretere Überlegungen zur inhaltlichen Definition des Gemeinwohls angestellt – weswegen

³⁵ Dazu detailliert Münkler, Herfried: Die Idee der Tugend. Ein politischer Leitbegriff im vorrevolutionären Europa. In: Archiv für Kulturgeschichte, 73 (1991) 2, S. 379–403.

³⁶ Zu dieser Traditionslinie vgl. die grundlegende Studie von Pocock, John G. A.: The Machiavellian Moment. Florentine political thought and the atlantic republican tradition, Princeton 1975.

übrigens die Dominikaner heute noch der Auffassung sind, die Jesuiten hätten keine hinreichende, wenn nicht gar eine falsche Vorstellung von dem, was das Gemeinwohl ist.³⁷

In der Geschichte des politischen Denkens jedenfalls finden sich nur selten inhaltlich präzisere Ausführungen über das Gemeinwohl; in der Regel wird es relativ offen und flexibel als politischer Gegenbegriff zur permanent bedrohlichen Orientierung der die Macht Innehabenden an ihrem eigenen Nutzen eingeführt. So argumentiert Aristoteles etwa an zentralen Stellen seiner *Politik* mit dem Gegensatz zwischen Eigeninteresse und Gemeinwohl und entwickelt daraus das für seine politische Theorie zentrale Sechsfelder-Schema der Regierungsformen, in dem er, jeweils orientiert an der Anzahl der die Herrschaft Innehabenden – Einem, Einigen und Vielen –, zwischen Monarchie und Tyrannis, Aristokratie und Oligarchie, Politie und Demokratie unterscheidet. Im Fall von Monarchie, Aristokratie und Politie üben die Herrschenden die Macht im Sinne des *Gemeinwohls* aus, in den jeweils anderen Fällen im Sinne ihres *Eigeninteresses*. „Soweit [...] die Verfassungen das Gemeinwohl berücksichtigen, sind sie im Hinblick auf das schlechthin Gerechte richtig; diejenigen aber, die nur das Wohl der Regierenden im Auge haben, sind allesamt verfehlt und weichen von den richtigen Verfassungen ab.“³⁸ Monarchie, Aristokratie und Politie sind danach gute, weil am Gemeinwohl orientierte Verfassungsformen; Tyrannis, Oligarchie und Demokratie stellen dagegen Verfallsformen dar, weil in ihnen die Orientierung der Herrschenden am Eigeninteresse die Oberhand gewonnen hat. Aristoteles unternimmt jedoch keine weiteren Anstrengungen, das Gemeinwohl substantiell zu definieren, sondern beläßt es bei einem durch den Gegenbegriff des Eigeninteresses umrissenen intuitiven Verständnis. Allenfalls im 5. Buch der *Politik* warnt er die Machthaber vor Gewalttätigkeit und Gewinnsucht als Verhaltensdispositionen, durch die sie ihre Herrschaft gefährden, und das heißt wohl, daß in einer am Gemeinwohl orientierten politischen Ordnung die mit der Amtsgewalt Betrauten sich nicht zu willkürlichen Gewalthandlungen, insbesondere nicht, wie Aristoteles

³⁷ So etwa Utz, Arthur F.: *Ethik des Gemeinwohls. Gesammelte Aufsätze 1983–1997*; hrsg. von Wolfgang Ockenfels, Paderborn u. a. 1998, S. 149ff., 166ff.; 566ff.; ähnlich auch mit entsprechenden Rangstufungen Streithofen, Basilius: *Macht und Moral. Die Grundwerte der Politik*, Stuttgart u. a. 1979. Utz polemisiert durchgängig gegen die aus seiner Sicht dem Kontraktualismus zu große Zugeständnisse machende Gemeinwohlkonzeption der Jesuiten, insbesondere gegen die Oswald von Nell-Breunings.

³⁸ Aristoteles: *Politik* III, 8, 1280a 7–11 (dt. nach der Ausgabe von O. Gigon, München 1973, S. 115f.), vgl. hierzu Bien, Günther: *Die Grundlegung der politischen Philosophie bei Aristoteles*, Freiburg/München 1973, S. 325ff., sowie Kamp, Andreas: *Die politische Philosophie des Aristoteles und ihre metaphysischen Grundlagen. Wesenstheorie und Polisordnung*, Freiburg/München 1985, S. 245–306.

hervorhebt, gegen die Frauen ihrer Untertanen hinreißen lassen³⁹ und die Amtsgewalt auch nicht zur Mehrung des eigenen Besitzes ausnutzen dürfen.⁴⁰ Dies wird man freilich kaum als eine, wie der Kantianismus dies perhorresziert hat, *substantialistische* Gemeinwohlbestimmung bezeichnen können; vielmehr zielen seine Hinweise, wenn Aristoteles denn überhaupt konkrete Ratschläge gibt, darauf ab, die politische Ordnung auf einer „mittleren Linie“ zu halten, indem der Entwicklungstendenz zu einer immer schärferen Durchsetzung des Eigeninteresses entgegengewirkt wird. Wo er inhaltlich etwas konkreter wird, läuft Aristoteles' Bestimmung des Gemeinwohls im Kern auf das hinaus, was in seiner politischen Philosophie als das 'Ideal der Mitte' identifizierbar ist.

Was für Aristoteles und den größeren Teil der politischen Literatur des Aristotelismus gilt, vielleicht mit Ausnahme des von ihr abzweigenden Thomismus, gilt auch für die dem Republikanismus zuzurechnenden Theoretiker. Bei Machiavelli etwa als einem ihrer wichtigsten Vertreter ist, insbesondere in den *Discorsi*, mehrfach davon die Rede, eine stabile Republik zeichne sich dadurch aus, daß in ihr die Mehrzahl der politikpartizipierenden Bürger am Gemeinwohl orientiert sei, aber worum es sich dabei im einzelnen handelt, erläutert Machiavelli nicht. Ihm geht es bei der Herausstellung des Gemeinsinns der Bürger vor allem darum, stabile von instabilen Republiken zu unterscheiden, und der Verweis auf die Erosion bürgerschaftlicher Gemeinwohlorientierung infolge ökonomischer Prosperität und des Fehlens einer äußeren Bedrohung dient ihm vor allem als soziomoralisch ausgerichtete Ätiologie des Verfalls der Republiken. Mit schwindender Orientierung der Bürgerschaft am Gemeinwohl nämlich, so Machiavellis Diagnose, gewinnen die Faktionen mehr und mehr an Einfluß, die inneren Auseinandersetzungen nehmen überhand und bekommen einen für den Fortbestand der politischen Gemeinschaft bedrohlichen Charakter, weil diese von nun an nicht mehr als Einheit begriffen wird, sondern in Parteien und Gruppen zerfällt.⁴¹ Diese Vorstellung von einer bür-

³⁹ Dazu Münkler, Herfried: Von der Herrschaftsregel zum Skandal: Der Umgang der Herrschenden mit den Frauen der Untertanen. In: Ebbighausen, R. & S. Neckel (Hg.), *Anatomie des politischen Skandals*, Frankfurt/M. 1989, S. 104–129, insbes. S. 106–109.

⁴⁰ In diesem Sinne gibt Aristoteles Demokraten und Oligarchen, also den Herrschenden in zwei parekbatischen Verfassungsformen, den gemeinwohlorientierten Ratschlag: „In den Demokratien soll man die Wohlhabenden schonen: nicht nur der Besitz, auch der Ertrag soll nicht aufgeteilt werden, was doch in einigen Staaten unter der Hand geschieht; [...]. In der Oligarchie wiederum soll man für die Armen sorgen, ihnen die mit Einkünften verbundenen Ämter zur Verfügung halten und einen Übergriff der Reichen gegen sie schwerer ahnden als Übergriffe unter ihresgleichen.“ (Aristoteles: *Politik V*, 8, 1308b 15–23, ed. Gigon, S. 184f.). Was Aristoteles vorschlägt, ist ein bewußtes Gegenwirken zur „natürlichen“ Entwicklungsrichtung beim Verfall guter Verfassungsformen.

⁴¹ Dazu ausführlich Münkler, Herfried: *Republikanismus in der italienischen Renaissance*. In: Blickle, Peter & Rupert Moser (Hg.), *Traditionen der Republik – Wege zur Demokratie*, Bern u. a. 1999, S. 41–71, sowie ders.: *Republikanische Ethik – bürgerliche Selbstbindung*

gerschaftlichen Gemeinwohlorientierung als Widerpart eines vor allem die Republiken bedrohenden Fakkionalismus bildet den durchgängigen Tenor in den Schriften des klassischen Republikanismus und nimmt schließlich auch in den *Federalist-Papers* eine prominente Stelle ein. So heißt es im *Federalist* Nr. 10 im Anschluß an die Feststellung, „die latenten Ursachen für die Faktionen [sind] in der menschlichen Natur angelegt“, daß die Bindung an politische Führer oder an Personen, deren Schicksal die Menschen emotional anrühre, häufig zur Folge habe, daß ein politisches Gemeinwesen in Parteien gespalten sei, „die sich feindselig gegenüberstehen und eher dazu tendieren, die anderen zu schikanieren und zu unterdrücken, als für das Gemeinwohl zusammenzuarbeiten“.⁴² Gemeinwohl fungiert hier als ein Leitbegriff, an dem gemessen der Gegensatz der Parteien als einer politischen Gemeinschaft abträglich bezeichnet wird. Auch hier wird man kaum von einer substantialistischen Gemeinwohldefinition sprechen können. Vielmehr dient der immer wiederkehrende Hinweis auf das Gemeinwohl als Leitlinie bei der näheren Bestimmung des zur Selbstregierung fähigen Bürgers.

Zunächst hat die Insistenz auf der Gemeinwohlorientierung der Bürger für die republikanischen Autoren die polemische Funktion, gegen all jene politischen Theoretiker, die unter Hinweis auf die Eigennutzfixiertheit der Menschen die Dauerhaftigkeit freier bürgerschaftlicher Selbstregierung bestreiten, die Möglichkeit einer bürgerschaftlich-republikanischen Selbstregierung zu behaupten. Aber diese Möglichkeit ist für die republikanischen Theoretiker nicht prinzipiell gegeben, sondern besteht nur unter der Voraussetzung, daß sich die republikanische Ordnung auf eine große Anzahl gemeinwohlorientierter Bürger stützen kann. Das übrigens ist die Differenz des Republikanismus zu Kant, der die Möglichkeit einer Republik prinzipiell, und zwar gestützt auf spezifische Verfassungskonstruktionen, eben das, was er den „Mechanism der Antagonismen“ nennt, behaupten zu können gemeint und dabei die Erfordernis des Vorhandenseins spezifischer soziomoralischer Dispositionen der Bürger explizit in Abrede gestellt hat.⁴³ So hat der klassische Republikanismus von vornherein eine doppelte Frontlinie aufgemacht, in der sich institutionelle Arrangements zur Sicherung und Verstetigung republikanischer Selbstregierung mit der Sorge um die soziomoralischen Dispositionen der Bürger, die man vielleicht als eine gesteigerte Abrufbarkeit von Gemeinsinn in Republiken bezeichnen kann, aufs engste miteinander verbinden. Richtet sich ersteres, die Ausgestaltung von In-

und politische Mitverantwortung. In: Ulrich, Peter u. a. (Hg.), *Unternehmerische Freiheit, Selbstbindung und politische Mitverantwortung*, München/Mering 1999, S. 9–25.

⁴² Hamilton, Alexander, Madison, James & John Jay: *Die Federalist-Artikel* (hrsg. von Angela Adams und Willi Paul Adams), Paderborn u.a. 1994, S. 52.

⁴³ Dazu ausführlich Münkler, Herfried: *Politische Tugend. Bedarf die Demokratie einer soziomoralischen Grundlegung?* In: *Die Chancen der Freiheit. Grundprobleme der Demokratie*, München/Zürich 1992, S. 25–46, insbes. S. 36ff., sowie ders.: *Gute Politik in der modernen Gesellschaft*. In: Brand, Margarete Fabricius & Bertram Börner (Hg.), *4. Alternativer Juristinnen- und Juristentag*, Baden-Baden 1996, S. 15–30.

stitutionen, durch welche die Macht in Kompetenzen zerlegt und die Amtsdauer zeitlich begrenzt wird, gegen die Behauptung der alles überragenden sittlichen Exzellenz der in Monarchien oder sich selbst ergänzenden Aristokratien Herrschenden, so sucht letzteres dem immer wieder beobachteten und beschriebenen Zerfall von Republiken infolge der Erosion ihrer soziomoralischen Grundlagen vorzubeugen. Aber die Verbindung einer institutionellen Ordnung mit der Gemeinwohlorientierung der Bürgerschaft hat nicht nur eine gegen die Kritiker der Republik gerichtete polemische Frontstellung, sondern stellt zugleich eine systematische Antwort auf das Grundproblem jeder republikanisch-demokratischen Politiktheorie dar: ich meine die Frage der politischen Erziehung, also wörtlich der „Erziehung zum Bürger“, an der sich in der Sicht des klassischen Republikanismus die Frage der Stabilität und des Fortbestandes einer Republik entschieden hat. Die immer wieder anzutreffende Gemeinwohlformel war danach nichts anderes als eine relativ flexible Markierung der Ziellinie für die Einsozialisierung in die republikanisch-bürgerschaftliche Ordnung oder, um es etwas emphatischer zu formulieren, für die immer wieder aufs neue erforderliche Verwandlung des Menschen in den Bürger.

Gemeinwohlsemantik als politische Selbstbindung

Wir können also festhalten, daß in der Geschichte des politischen Denkens dort, wo die Republik als das angemessenste und/oder effektivste Modell politischer Ordnung angezielt worden ist, fast durchweg auf einer starken Gemeinwohlorientierung der Bürger als Entstehungsbedingung und Bestandsgarantie bürgerschaftlich-republikanischer Selbstregierung insistiert wurde. Daß diese soziomoralische Voraussetzung jedoch nicht überall und nicht immer gegeben ist, ist freilich ein steter resignativ-melancholischer Begleiter dieser Insistenz, und noch Albert Hirschman glaubte vor kurzem, in Analogie zum ökonomischen Modell der Kondratjeff-Zyklen ein Schwanken der Bürger zwischen Gemeinwohl und Eigeninteresse konstatieren zu können bzw. konstatieren zu müssen.⁴⁴ Dabei hat er diese Beobachtung später durch die Feststellung ergänzt, daß bürgerschaftlicher Gemeinsinn keineswegs nur aus einem „Einklang der Herzen“ resultiere, sondern auch aus einer limitierten Form innerer Konflikte erwachsen könne. Bei dieser Akzentuierung der Produktivität von Konflikten für die soziopolitische Kohärenz eines Gemeinwesens hat Hirschman explizit auf die Soziologen Georg Simmel, Lewis Coser und andere verwiesen,⁴⁵ aber er hätte auch den republikanischen Strang des Gemeinwohldenken heranziehen können,

⁴⁴ Vgl. Hirschman, Albert O.: Engagement und Enttäuschung. Über das Schwanken der Bürger zwischen Privatwohl und Gemeinwohl, übers. von S. Offe, Frankfurt/M. 1984.

⁴⁵ Vgl. Hirschman, Albert O.: Wieviel Gemeinsinn braucht die liberale Gesellschaft? In: Ders., Selbstbefragung und Erkenntnis, übers. von H. Herkommer, München, Wien 1996, S. 243–258.

der trotz aller Furcht vor einem selbstzerstörerischen Faktionalismus doch nahezu durchgängig – von Machiavelli bis zu den Verfassern der *Federalist-Papers* und darüber hinaus – von der Aufrechterhaltung politischer Konflikte im Innern eines Staates, also vom Verzicht auf restlose Pazifizierung durch Verrechtlichung, einen starken Beitrag zur Erhaltung bzw. Revitalisierung bürgerschaftlicher Gemeinwohlorientierung erwartet hat. Man kann dies mit der Bemerkung abtun, damit habe auch der klassische Republikanismus seinen Beitrag zur modernen pluralistischen Parteientheorie geleistet, aber dann versperrt man sich die Einsicht in die Pointe dieses Gedankens: Während sich die pluralistische Parteientheorie nämlich unter der Hegemonie des Liberalismus durch den Anspruch der politischen Repräsentation unterschiedlicher gesellschaftlicher Interessen rechtfertigt, also wesentlich die Repräsentanz *sozioökonomischer Interessen der Gesellschaft* im Auge hat, hebt eine republikanische Parteientheorie dagegen auf die permanente *soziomoralische Revitalisierung der politischen Ordnung* durch den institutionalisierten Konflikt ab. Die Orientierung am Gemeinwohl wird danach nicht so sehr mit öffentlichen Appellen an die Moral der Bürger, sondern ganz zentral mit institutionellen Arrangements der politischen Ordnung verbunden, die Zustände übergroßer Stabilität und Ruhe vermeiden sollen. Durch diese Verknüpfung mit der institutionellen Ordnung werden die von Funktions- und Deutungseliten gerne instrumentalisierten Gemeinwohlsemantiken dagegen geschützt, zu bloßer Rhetorik zu verkommen: Unter den Bedingungen institutionalisierter Glaubwürdigkeitstests handelt es sich nämlich um Formen der Selbstbindung, denen sich politisch-gesellschaftliche Eliten durch den Rekurs auf Gemeinwohlsemantiken unterwerfen.

Diese Selbstbindung hat zwei Facetten: Zum einen bedeutet sie im unmittelbaren Sinne, daß derjenige, der sich in seinem Handeln auf das Gemeinwohl beruft, sich auch daran messen lassen muß. So hat etwa Bundeskanzler Schröder zu Beginn seiner Amtszeit wiederholt Ansprüche gesellschaftlicher Interessengruppen unter Berufung auf das Gemeinwohl zurückgewiesen, beispielsweise als er Tarifforderungen von Gewerkschaften mit dem Hinweis konterte, der Bundeskanzler dürfe nicht der Erfüller von Einzelinteressen sein, sondern müsse auf das Gemeinwohl schauen. Selbstbindung bedeutet nun, daß derjenige, der diese Gemeinwohrrhetorik bemüht, sich auch auf anderen Politikfeldern an Gemeinwohlkriterien messen lassen muß, von der Renten- über die Gesundheits- und die Bildungspolitik bis hin zur Außen- und Außenhandelspolitik. Gleichzeitig zeigen die Gemeinwohlbezugnahmen des Bundeskanzlers aber auch, daß Gemeinwohl ein Begriff ist, der für Regierungspolitik attraktiver ist als für Oppositionspolitik.

Doch zurück zum Aspekt der Selbstbindung. In der Theoriesprache Luhmanns kann man Gemeinwohl als eine „Kontingenzformel des politischen Systems“ bezeichnen, das heißt als „Selbstfestlegung des Systems auf Gemeinwohl“. Als solche Kontingenzformel ist Gemeinwohl „nicht bloß irgendein ‘Wert’“ und geht „über eine bloße ‘Leerformel’ hinaus“. Die Kontingenzformel Gemeinwohl „läßt der Politik [...] die Freiheit, Evidenzen und Plausibilitäten so zu arrangieren, daß ihre Tätigkeit

als Wahrnehmung öffentlicher Interessen dargestellt werden kann“. „Das zwingt schließlich zu der Einsicht, daß die Grenze zwischen Gemeinwohl und Eigennutz nur politisch gezogen werden kann und daß es damit zu einer Frage politischer Opportunität wird, in welchem Umfange auch Privatinteressen als politisch relevant erachtet werden.“ Herausgestellt wird damit die „Selbstfestlegung des Systems“ (Luhmann), oder, wie ich lieber formulieren möchte, die Selbstbindungswirkung von Gemeinwohlsemantik, denn, wie auch Luhmann betont, „für die Haltbarkeit eines solchen Konzeptes dürfte ausschlaggebend sein, daß ‘zynische’ Kurzschlüsse vermieden werden, die behaupten könnten, daß das Gemeinwohl selbst eine Utopie sei. Die politische Praxis muß sich an dieser Frage selber testen, indem sie ihrer Orientierung am Gemeinwohl einen überzeugenden, nicht rein utopischen Sinn gibt.“⁴⁶ Wir sehen hieran, wie konkret und praktisch bedeutsam das eingangs angesprochene Problem ist, wonach zunächst offen ist, vom Wohl *welcher* Gemeinschaft gesprochen wird und *welcher Art* das intendierte Wohl sein soll, und wir verstehen daher nun auch, weshalb die Politik gar nicht anders kann, als den Begriff in dieser Hinsicht inkonkret zu halten, weil sie paradoxerweise nur so verhindern kann, daß er rein utopisch wird.

Die zweite Facette der Selbstbindungswirkung einer Gemeinwohrrhetorik bezieht sich auf den ebenfalls schon angesprochenen Umstand, daß die Definition des Gemeinwohls nicht nur zwischen akademischen Disziplinen, sondern vor allem auch zwischen konkurrierenden politischen Strömungen bzw. zwischen Herrschenden und Beherrschten umstritten ist. Nun definieren unter den pluralistischen Bedingungen einer freiheitlichen Demokratie der Staat bzw. seine beamteten Diener aber eben nicht mehr allein und autoritär, was das Gemeinwohl sei, sondern das Gemeinwohl ist, mit einem Wort des Juristen Peter Häberle, „in die Gesellschaft abgewandert“.⁴⁷ Es ist nur noch über einen diskursiven Definitionsprozeß bestimmbar, bei dem, um es mit Hegel zu formulieren, „jeder noch mitgesprochen und geraten haben“ will.⁴⁸ Das bedeutet, daß die Politik, wenn sie den Gemeinwohlbegriff benutzt, Selbstbindungen an einen Begriff eingeht, über dessen Definition sie nur partiell und niemals endgültig bestimmen kann. Sie geht damit das Risiko ein, an einem Begriffsverständnis gemessen zu werden, das ihr nicht nur unangenehm, sondern auch – im extremen Fall – bei Verwendung der Gemeinwohlsemantik noch unbekannt ist. Das bedeutet, daß die Politik sich sinnvollerweise und im eigenen Interesse aktiv in den diskursiven Definitionsprozeß um das Gemeinwohl, wie er, inhaltlich konkretisiert, in verschiedenen Konsensrunden stattfindet, einbringen muß. Das neuerdings sogenannte „Prinzip Schröder“, das auf kommunikative Konsensher-

⁴⁶ Alle Zitate aus Luhmann, Niklas: Die Politik der Gesellschaft, Frankfurt/M. 2000.

⁴⁷ Häberle, Peter: Öffentliches Interesse als juristisches Problem. Eine Analyse von Gesetzgebung und Rechtsprechung, Bad Homburg v. d. H. 1970, S. 68, 85f.

⁴⁸ Hegel, G. W. F.: Rechtsphilosophie, § 317 Zusatz.

stellung abzielt, ist insoweit keine persönliche Note des Kanzlers, sondern eine Anpassung an die Funktionslogik moderner Politik, die in dieser Hinsicht gerade nicht im Gegensatz zu normativen Ansprüchen an Politik steht.

Was diese Überlegungen zur Selbstbindung und gesellschaftlichen Definition des Gemeinwohls nahelegen, ist eine *starke Variante* von Publizität und Öffentlichkeit, die ich gegen die bei Kant und den an ihn anschließenden Autoren zu findende *schwache Variante* absetzen möchte. Letztere hatte und hat im Sinne einer politischen Ausbuchstabierung des kategorischen Imperativs die Funktion, alle Formen von Geheimdiplomatie und Geheimpolitik, Geheimabkommen und Geheimpolizei, wie sie nicht nur im Ancien Régime zum bevorzugten Politikstil geworden waren, unmöglich zu machen. Diese schwache Variante von Publizität und Öffentlichkeit dient der Sicherung des Rechtsstaats und der Zivilität von Politik, während die starke Variante der öffentlichen Selbstbindung ein unverzichtbares Element der soziomoralischen Selbsterneuerung demokratischer Republiken ist. Kant und die ihm Folgenden – und zu diesen gehören letzten Endes auch die Vertreter der sogenannten deliberativen Demokratietheorie – haben gemeint, auf letzteres verzichten zu *können*, weil sie den politischen Prozeß restlos in ein juridisch gerahmtes, prozeduralisiertes Verfahren überführen wollen; und sie haben gemeint, darauf verzichten zu *müssen*, weil sie sich sonst auf den als substantialistisch perhorreszierten Imperativ bürgerschaftlicher Gemeinwohlorientierung hätten einlassen müssen. Eine sich selbst nicht mißverstehende Theorie der zivilgesellschaftlich verankerten Demokratie kann dies nicht tun, sondern ist auf die Ausbuchstabierung der starken Variante von Publizität und Öffentlichkeit, also das, was ich den Zusammenhang von Gemeinwohlsemantik und politischer Selbstbindung genannt habe, elementar angewiesen. Dazu gehören öffentliche Erklärungen von Politikern ebenso wie die öffentliche demonstrative Bekundung von Wertorientierungen, also Demonstrationen, in denen nicht materielle Ansprüche an den Staat zur Geltung gebracht werden, sondern dessen soziomoralische Basis als verbindliche Grundlage der Demokratie bekräftigt wird.

Hans Joas

Ungleichheit in der Bürgergesellschaft*

Über einige Dilemmata des Gemeinsinns

(Akademievorlesung am 14. Dezember 2000)

‘Gemeinwohl’ und ‘Gemeinsinn’ sind nur zwei der zahlreichen Begriffe, die gegenwärtig regelmäßig auftauchen, wenn es um Diagnose und Therapie sozialen Zusammenhalts und politischer Handlungsfähigkeit geht. Zivilgesellschaft und Bürgergesellschaft, Kommunitarismus und wiederbelebter Republikanismus, ‘soziales Kapital’ und ‘Vertrauen’, ‘Dritter Weg’ und ‘Modernisierung des Regierens’ – sie alle gehören zum selben Themenfeld. Jeder dieser Begriffe hat seine eigene Geschichte, seine Vor- und Nachteile; mancher stößt sicher auf Unverständnis oder löst Aversionen aus und Mißtrauen gegenüber den Motiven derer, die ihn verwenden. Aber im Kern geht es in dieser Vielzahl koexistierender und eben teils auch konkurrierender gegenwärtiger Diskurse um eine gemeinsame Fragestellung: Durch welche gesellschaftlichen Kräfte kann gesichert werden, daß Markt und Staat als die beiden dominierenden Mechanismen moderner Vergesellschaftung durch ein drittes Prinzip relativiert und modifiziert werden, so daß wir nicht vor der Alternative stehen, entweder die Folgen unregulierten Marktgeschehens einfach passiv hinzunehmen oder umgekehrt zu ihrer Bewältigung ausschließlich auf staatliche Interventionen zu setzen mit der Gefahr einer erstickenden Bürokratisierung des gesellschaftlichen Lebens?

Wenngleich die verschiedenen Begriffe damit in die gleiche Richtung zielen, eignen sie sich nicht alle gleich gut für die Bezeichnung des Gemeinten: Der Begriff ‘Zivilgesellschaft’ etwa hat zwar eine bis auf John Locke zurückgehende Geschichte, ist aber doch erst durch die antikommunistischen Dissidenten Osteuropas und insbesondere die polnische Solidarność-Bewegung in den Vordergrund gerückt worden. In ihm drückt sich in aller Deutlichkeit das antitotalitäre Bemühen aus, dem Staat

* Mit Dank an Frank Adloff und die Mitglieder der von Herfried Münkler geleiteten Arbeitsgruppe *Gemeinwohl und Gemeinsinn* der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Eine Version dieses Aufsatzes ist in der Beilage zum „Parlament“ vom 15. Juni 2001, „Aus Politik und Zeitgeschichte“, S. 15–23 erschienen.

Zuständigkeiten zu entreißen und überhaupt erst wieder eine vitale und in sich differenzierte Gesellschaft entstehen zu lassen; die damit verbundenen Mühen hat der russische Volksmund auf die unnachahmliche Formel gebracht: „Es ist leicht, aus einem Aquarium eine Fischsuppe zu machen, aber sehr schwer, aus einer Fischsuppe ein Aquarium.“ Aus demselben Grund aber kann meines Erachtens die westliche Diskussion nur wenige Anstöße hiervon aufnehmen, da diese Diskussionen nicht viel hergeben für das genauere Verständnis der vielen verschiedenen Varianten des Verhältnisses von Staat und Gesellschaft in den westlichen Ländern. So wichtig die *Stärkung* der Zivilgesellschaft im Westen auch sein mag, um ihre *Herstellung* geht es zum Glück hier ja nicht.

Die Entdeckung der ‘Zivilgesellschaft’ im Westen hat deshalb, nach einem Bonmot Michael Walzers, immer Ähnlichkeit mit der Überraschung von Molières Komödienfigur Monsieur Jourdain, der sich nicht bewußt war, daß er immer schon Prosa sprach. Der Begriff ‘Kommunitarismus’ wiederum löst – vornehmlich in Deutschland, über die Assoziation mit der Semantik des deutschen Gemeinschaftsbegriffs – Ängste aus vor einer Rückkehr zu homogenen Kollektiven oder gar einer gesellschaftsübergreifenden, potentiell totalitären ‘Volksgemeinschaft’, Ängste, die bei den amerikanischen Vertretern des Kommunitarismus, deren demokratische Glaubwürdigkeit ja über jeden Zweifel erhaben ist, auf Kopfschütteln stoßen. Der Slogan ‘Dritter Weg’ wiederum ist zumindest in Kontinentaleuropa in der Vergangenheit mit so vielen, oft abseitigen Projekten verbunden worden, daß seine Wiederbelebung durch Anthony Giddens und Tony Blair nicht gerade auf begeisterte Zustimmung stieß. Auch seinen Verfechtern scheint er inzwischen nicht mehr ganz geheuer zu sein. Ich werde im folgenden den Terminus ‘Bürgergesellschaft’ verwenden, obwohl mir auch dieser Ausdruck nicht ganz glücklich gewählt erscheint. Das Bourgeoise ist mit ihm ja nicht gemeint; aber auch der traditionelle Gegenbegriff des ‘citoyen’ klingt mehr nach Staatsbürgerschaft oder einem staatszentrierten Verständnis von Partizipation in französischer Tradition und trifft damit das Gemeinte nicht ganz. Schwierigkeiten, den richtigen Begriff zu finden, signalisieren meist auch Schwierigkeiten in der Sache. Diese lassen sich gegenwärtig in den Programmdiskussionen aller politischen Parteien in Deutschland identifizieren, da sie alle ihr Verständnis der Balance zwischen Staat, Markt und Gesellschaft oder zwischen Individuum und Gemeinwesen neu justieren müssen. Dabei entdecken sie zeitweise vernachlässigte Stränge ihrer eigenen Traditionen neu – wie das Subsidiaritätsprinzip der katholischen Soziallehre oder die Genossenschaftsideen der Arbeiterbewegung – und setzen sich mit historisch neuen Phänomenen wie einem breitenwirksamen Individualismus auseinander. Aber dieselben Schwierigkeiten durchziehen auch die publizistisch wirksamen Zeitdiagnosen und selbst die professionellen sozialwissenschaftlichen Forschungen.

Es waren in den neunziger Jahren vor allem zwei Einstellungen, die sich störend und belastend auf eine weiterführende Erörterung der Chancen verstärkten bürgerschaftlichen Engagements ausgewirkt haben: zum einen der eher ‘linke’ Verdacht,

es handle sich bei all diesen Debatten nur um unterschiedliche Varianten des Versuchs, dem Abbau des Wohlfahrtsstaats eine gefällige Fassade vorzublenzen, zum anderen der kulturpessimistische Topos eines fortschreitenden Verfalls der Werte und der Gemeinschaft. Vielleicht ist die Zeit über beide Einstellungen schon hinweggegangen; ich will aber dennoch kurz auf sie eingehen, da mir dies den Weg freimachen soll für die Präsentation einiger empirischer Befunde und für die Reflexion auf das, was ich die 'Dilemmata des Gemeinnsinns' nenne. Ich werde drei solche Dilemmata unterscheiden; sie ergeben sich aus dem Spannungsverhältnis des Gemeinnsinns zu drei Formen von Ungleichheit: sozialer, kultureller und politischer Ungleichheit. Diese Dilemmata werden sich als der rationale Kern in den Einstellungen erweisen, die zuvor als Belastung der Diskussion bezeichnet wurden.

Der Verdacht, die Rede von der Bürgergesellschaft sei eine Ideologie zum Abbau des Wohlfahrtsstaats, beruht auf der falschen Annahme, das Verhältnis von Staat und Bürgergesellschaft stelle ein 'Nullsummenspiel' dar: je mehr Staat, desto weniger Bürgergesellschaft; je mehr Bürgergesellschaft, desto weniger Staat. Die Tatsache, daß diese falsche Annahme auch am entgegengesetzten Ende des politischen Spektrums vorkommt, mag ein Hinweis darauf sein, daß der Verdacht gar nicht in allen Fällen unberechtigt ist. Dennoch ist die Annahme selbst falsch. Sie mag auf den ersten Blick für den amerikanischen Fall eine gewisse Plausibilität beanspruchen, da in den USA tatsächlich traditionell ein relativ schwacher Staat mit einer relativ starken Bürgergesellschaft einherzugehen scheint. Doch selbst dort trifft sie nicht ganz zu: in positiver Hinsicht nicht, weil der Staat durch Selbsteinschränkung sowie die Institutionalisierung und Garantie eines staatsfreien Raumes, wie sich an den religiösen Glaubensgemeinschaften oder den Stiftungen zeigen läßt, an den Funktionsbedingungen der Bürgergesellschaft durchaus aktiv beteiligt ist; in negativer Hinsicht nicht, weil die Schwäche des Wohlfahrtsstaats ja etwa in den euphemistisch als *inner cities* bezeichneten armen und verwahrlosten Stadtbezirken nicht, wie man es bei kommunizierenden Röhren erwarten könnte, ganz von selbst das bürgerschaftliche Engagement anschwellen läßt. Ohne die caritativen Bemühungen und die oft so imponierenden Selbsthilfeversuche der Betroffenen bagatellisieren zu wollen, kann man doch sagen, daß die Phänomene der Verwahrlosung und Abkoppelung von der Gesellschaft, die vom Standpunkt europäischer Wohlfahrtsstaatlichkeit unerträglich sind, nicht vorhanden wären, wenn die Lage so einfach wäre.

Die Gegenprobe zu dieser These liefern die skandinavischen Wohlfahrtsgesellschaften. In ihnen gibt es zweifellos starke, sich umfassend für das Wohl des Gemeinwesens verantwortlich fühlende Staaten – aber es kann keine Rede davon sein, daß damit die Vitalität der Bürgergesellschaft zerstört worden sei. Untersuchungen¹ haben gezeigt, daß die befürchteten destruktiven Wirkungen zwar auftreten können, aber nicht müssen: Wenn etwa staatliche Altenheime hoch zentralisiert sind, so daß der räumliche Abstand zu den Angehörigen zu groß wird, nimmt die Besuchshäufig-

¹ Wolfe, Alan: *Whose Keeper? – Social Science and Moral Obligation*, Berkeley 1989.

keit ab; bei dezentralen Heimen, meist in kommunaler Trägerschaft, ist dies aber nicht der Fall. Ein Beispiel aus Deutschland wäre die bei der Einführung der Pflegeversicherung heiß diskutierte Frage, ob diese die Pflegebereitschaft der Angehörigen zum Erlahmen bringt oder vielmehr stützt und ermöglicht. Eine Untersuchung² für Berlin hat ergeben, daß zwar im einzelnen, etwa durch die kleinteilige Ökonomisierung staatlich garantierter Leistungen, 'perverse Effekte' auftreten können – das bedeutet in diesem Zusammenhang eine Ökonomisierung auch im Selbstverständnis der pflegenden Angehörigen –, insgesamt aber nicht von einem Rückgang der Pflegebereitschaft aufgrund der neuen Leistungen ausgegangen werden kann.

Daraus schließe ich, daß gewiß alle zu Beginn genannten intellektuell-politischen Diskurse etwas mit der historischen Situation zu tun haben, in der wir uns befinden. Es muß das so erfolgreiche Modell des deutschen Nachkriegskapitalismus mit seiner hohen, auf Qualitätsprodukten und hochqualifizierter Arbeit beruhenden internationalen Konkurrenzfähigkeit – die hohe Löhne und eine im internationalen Vergleich relativ geringe soziale Ungleichheit ermöglichte – den neuen weltwirtschaftlichen und demographischen Bedingungen, aber auch natürlich der durch die Wiedervereinigung entstandenen Lage angepaßt werden.³ Eine solche Anpassung aber ist nicht gleichbedeutend mit dem Versuch, den Wohlfahrtsstaat aufzugeben. So unberechtigt und intellektuell hemmend der pauschale ideologiekritische Vorbehalt also ist, weist er doch auf ein erstes Dilemma des Gemeinsinns hin: das Spannungsfeld zwischen 'Gemeinsinn' und 'sozialer Gerechtigkeit'. Die Frage, ob die Stärkung bürgerschaftlichen Engagements auch unter dem Gesichtspunkt sozialer Gleichheit oder Gerechtigkeit immer wünschenswert ist, wird im Verlauf noch näher erörtert.

Als zweite Belastung der Debatten über Gemeinsinn und Bürgergesellschaft habe ich die auf beiden Seiten des Atlantiks zu findende kulturpessimistische Rede vom Verfall der Gemeinschaften und des Gemeinsinns bezeichnet. Die entsprechenden Schlüsselwörter sind so verbreitet und alle so bekannt, daß ich sie nur nennen muß: Ellenbogengesellschaft und Erlebnisgesellschaft sind erneut nur zwei aus einem vielfältigen Feld von Begriffen. In den USA verbinden manche Kommunitaristen ihre Forderungen mit entsprechenden Jeremiaden. Die berühmt gewordene Diagnose Robert Putnams⁴ von der Tendenz zum *bowling alone*, das heißt vom Verfall des

² Brömme, Norbert: Eine neue Kultur des Helfens und der mitmenschlichen Zuwendung? Eine empirische Studie über die Auswirkungen des Pflegeversicherungsgesetzes auf das informelle Unterstützungspotential in Familien. Soziologische Diplomarbeit, Freie Universität Berlin 1998.

³ Vgl. Streeck, Wolfgang: Deutscher Kapitalismus: Gibt es ihn? Kann er überleben? In: Ders., *Korporatismus in Deutschland*, Frankfurt/Main 1999, S. 13–40.

⁴ Vgl. Putnam, Robert: *Bowling Alone*. In: *Journal of Democracy* 6 (1995), S. 65ff.; ders.: *The Strange Disappearance of Civic America*. In: *The American Prospect*, Winter 1996, S. 34–48; jetzt auch das umfangreiche Buch: *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*, New York 2000.

kollektiven Freizeitsports und der ihn ermöglichenden Strukturen, steht in einer reichen Tradition, insofern schon im späten 17. Jahrhundert in Nordamerika der Verfall der wahren puritanischen Moral diagnostiziert und beklagt wurde.

Aber die Reflexion auf die Tatsache, daß diese Art von Diagnosen fast ein literarisches Genre bildet, muß zwar zur Vorsicht mahnen, kann aber nicht zur Widerlegung dienen, da ja die traurigen Einschätzungen in der Vergangenheit falsch gewesen sein mögen, dennoch aber in der Gegenwart zutreffen können. An dieser Stelle möchte ich meine empirischen Karten auf den Tisch legen. Insofern meine Ausführungen hier systematisch empirisch fundiert sind, geht dies auf zwei kleine Projekte zurück, die ich zum einen mit Mitteln der Freien Universität, zum anderen mit Mitteln der BBAW mit jeweils einem Mitarbeiter durchführen konnte.⁵ In beiden Fällen haben wir uns an einer in vielen Hinsichten vorbildlichen amerikanischen Untersuchung orientiert und untersucht, inwiefern deren Befunde auch in Deutschland zutreffen. Es handelt sich dabei also um umfassende Recherchen des Forschungsstands in vergleichender Perspektive, nicht um eigene Erhebungen im engeren Sinn. Mit den großen Gutachten, die die Enquetekommission des Deutschen Bundestags „Zukunft des Bürgerschaftlichen Engagements“ gegenwärtig anfertigen läßt, können diese Arbeiten empirisch nicht konkurrieren. Im einen Fall bestand die Vorlage in der Arbeit des gerade genannten Harvard-Politologen Robert Putnam „The Strange Disappearance of Civic America“, im anderen Fall in der großen Studie der Gruppe um Robert Bellah „Habits of the Heart“. Im einen Fall ging es also um die Ergebnisse (meist) von Repräsentativbefragungen zu verschiedenen Formen bürgerschaftlichen Engagements, im anderen Fall um ungewöhnlich offensiv geführte Intensivinterviews zur Ermittlung tiefsitzender Wertvorstellungen – solcher nämlich, die auf kulturelle Traditionen und wertstützende Milieus verweisen. Ich werde gleich einige unserer Befunde für Deutschland darlegen; ganz pauschal aber läßt sich vorwegnehmen, daß sich aus der einen der beiden Untersuchungen für Deutschland eher Entwarnung hinsichtlich eines Verfalls des Gemeinsinns ergibt, in der anderen aber der Befund eines radikalen Wandels und einer weitgehenden Auflösung der Gemeinschaftswerte stützenden Milieus bestätigt wird. Mich interessiert hier insbesondere die *Spannung zwischen diesen beiden gerade höchst grob angedeuteten Befunden*. Wie kann es sein, daß die dramatische Auflösung und Umwandlung soziomoralischer Milieus nicht zu dramatischeren Befunden bei den Daten zum bürgerschaftlichen Engagement führt? Sind diese Daten vielleicht irreführend und spiegeln sie möglicherweise mehr nominelle Mitgliedschaften wider, so daß die tatsächliche Bereitschaft der Bürger zum Gemeinsinn niedriger ist und doch Anlaß zu Klagen besteht? Oder entgeht umgekehrt den Beschreibungen der Individualisierung und Milieuzersetzung etwas, etwa die Neuentstehung oder Persistenz wertstützender

⁵ Dazu vorläufig Brömme, Norbert: Soziales Kapital in Deutschland. (Werkvertrag, Freie Universität Berlin), Berlin 1998; Adloff, Frank: Die Entwicklung sozialer Milieus in Deutschland nach 1945 (Werkvertrag BBAW), Berlin 1999.

Milieus, so daß auf dieser Seite Korrekturen nötig sind? Stimmen etwa beide Befunde nicht und zeigt dies nur, daß die Sozialforschung auch hier hilflos im Nebel der gesellschaftlichen Veränderungen herumirrt? Oder treffen beide Befunde in der Tat zu, und muß man dementsprechend einsehen, daß naheliegende Annahmen über den Zusammenhang von Milieu und Engagementbereitschaft nicht zutreffen? Auf letzteres will ich hinaus – und normativ spiegelt sich in dieser empirischen Frage das zweite Dilemma des Gemeinnsinns, das Verhältnis nämlich zwischen Gemeinnsinn und kultureller Ungleichheit oder Heterogenität.

Die Studie Putnams ist in der Gestalt einer Kriminalgeschichte angelegt. Die Untat liegt ihm zufolge offen zutage, eben der Verfall der bürgerlichen Beteiligung in den USA auf allen Ebenen vom Freizeitsport bis zur Wahlbeteiligung. Die Frage ist, wer der Täter war. Putnam mustert die üblichen Verdächtigen, die in den öffentlichen Diskussionen regelmäßig genannt werden – wie Mobilität und Suburbanisierung, Zeitmangel und weibliche Berufstätigkeit, Niedergang der Familie und Ausbau des Wohlfahrtsstaats –, kommt aber zu dem Schluß, daß nur gegen einen der Verdächtigen starke Indizien sprechen, ja direktes Beweismaterial verfügbar ist: das Fernsehen nämlich mit seiner partizipationsverhindernden und zeitfressenden Wirkung, seinen Einflüssen in Richtung Misanthropie, Überschätzung von Kriminalität und politischem Zynismus. Diese Auflösung der Kriminalgeschichte hat viele Leser enttäuscht – gerade auch viele, die an dem Verbrechen, von dem alles ausging, keinen Zweifel hatten.⁶

Es sei dahingestellt, ob die Diagnose Putnams für die USA wirklich zutrifft. Es bestehen daran größte Zweifel. Auf Deutschland übertragen kann ich aber mit großer Sicherheit sagen, daß eine analoge Geschichte zu erzählen noch schwieriger wäre, weil wir es dann mit einem Mord ohne Leiche zu tun hätten. Vergleichen wir kurz, ob die Ausgangsdiagnose Putnams sich auf Deutschland übertragen läßt. Putnam spricht etwa von einem dramatischen, das heißt 25–50 %igen Rückgang der Mitgliedschaft in Vereinen, Verbänden und Organisationen im Laufe der letzten 30 Jahre. In Deutschland dagegen weisen alle Zahlen für denselben Zeitraum auf eine Steigerung der Mitgliederzahl in Vereinen und Verbänden hin. Zwar gibt es in einzelnen Bereichen und in der jüngsten Vergangenheit drastischen Mitgliederschwund, so sind etwa die Gewerkschaften für Jugendliche nur wenig attraktiv, aber von einer Krise der Vereine und Verbände insgesamt kann in Deutschland dennoch nicht ernsthaft gesprochen werden.⁷ Bei Frauen ist die Mitgliedschaftsquote sogar leicht gestiegen. Bezieht man neben den traditionellen Vereinen und Verbänden auch Organisationen ein, die oft den „neuen sozialen Bewegungen“ zugerechnet werden, wie Selbsthilfe- und Umweltgruppen, dann wird das Bild noch wesentlich positiver. Allein die Mitgliederzahl von Umweltverbänden ist in den siebziger und achtziger

⁶ Vgl. Putnam, R.: *Bowling Alone* (Anm. 4).

⁷ Vgl. Sahner, Heinz: *Vereine und Verbände in der modernen Gesellschaft*. In: Best, Heinrich (Hg.), *Vereine in Deutschland*, Bonn 1993, S. 11–113.

Jahren um drei Viertel gewachsen. Mitgliederzahlen allein sind natürlich nicht sehr aussagekräftig, da Mitgliedschaft ja rein passiv sein kann. In der Tat gibt es Anzeichen für eine relative Zunahme bloß passiver Mitgliedschaft. Hohe Aktivitätsgrade finden sich heute vornehmlich in kleinen und überschaubaren Vereinigungen, in denen auf individuelle Wünsche eingegangen wird und die ein Engagement erlauben, das nicht als Pflicht und Einverleibung erlebt wird. Dies hat mit einem schon oft beschriebenen Rückgang der Pflichtmotive bei bürgerschaftlichem Engagement und einer Zunahme von Selbstverwirklichungsmotiven zu tun.

Laut Putnams USA-Diagnose hat nicht nur die Mitgliederzahl in Vereinen und ähnlichem rapide abgenommen, sondern auch der Zeitaufwand der verbliebenen Mitglieder und selbst der Zeitaufwand der Menschen für Geselligkeit. Hier ist die Datenlage für Deutschland eher schwierig, so daß alle Aussagen mit Vorsicht zu behandeln sind. Es scheint aber nicht so, daß sich der Zeitaufwand für freundschaftliche Begegnungen wesentlich verändert hat. Allerdings gibt es Hinweise darauf, daß derselbe Aufwand an Zeit auf mehr Freunde verteilt wird, das heißt, daß die Treffen mit dem einzelnen Partner kürzer und seltener werden. Die Zeit für Vereinsaktivitäten ist deutlich zurückgegangen; berücksichtigt man die gleichzeitige Zunahme von Mitgliedschaften, dann ergibt sich auch hier das Bild einer vielfältigen Zugehörigkeit ohne ausgedehnten Zeitaufwand für eine einzige Sache. Die Markteinführung des privaten Fernsehens scheint tatsächlich eine der Ursachen für veränderte Zeitverwendung zu sein; insbesondere gilt dies in Ostdeutschland und für Jugendliche. Aber weder Jugendliche noch Ostdeutsche kürzen an der Zeit für Geselligkeit; die Jugendlichen sparen eher an der Zeit, die sie mit ihren Familienmitgliedern verbringen; in Ostdeutschland ist ehrenamtliches Engagement nur halb so verbreitet wie in Westdeutschland.⁸

Putnam stellt für die USA dramatische Rückgänge bei allen Indikatoren politischer Beteiligung fest – von der Wahlbeteiligung über den Besuch politischer, selbst kommunalpolitischer Veranstaltungen bis zur Parteimitgliedschaft. In Deutschland stieg die Mitgliederzahl der politischen Parteien seit Ende der sechziger Jahre bis Mitte der siebziger Jahre (im Fall der SPD) bzw. Mitte der achtziger Jahre (im Fall der CDU) stark an; seither sinkt sie kontinuierlich, liegt aber weiterhin über den Zahlen der ersten Nachkriegsjahrzehnte. Gleichzeitig verzeichnet die Partei Bündnis 90/Die Grünen allerdings einen Mitgliederzuwachs; auch die Wahlbeteiligung sinkt zwar leicht, aber nicht in dem amerikanischen Ausmaß. Erneut sind es Jugendliche und Ostdeutsche, die am wenigsten zu politischer Partizipation bereit sind. Es ist aber noch zu früh, um einzuschätzen, inwiefern dies bei den Jungwählern ein vorübergehendes Phänomen ist und inwiefern sich bei den Ostdeutschen hier eine Art 'skeptischer Generation' bemerkbar macht, auf die andere, wieder partizipationswilligere Generationen folgen werden.

⁸ Adloff, F.: Die Entwicklung sozialer Milieus (Anm. 5).

Selbst das Gefühl zwischenmenschlichen Vertrauens – also ein auf den ersten Blick von politischen Veränderungen weitab liegender Bereich – habe sich, so Putnam, in den USA in den letzten drei Jahrzehnten beträchtlich verringert. Hier zeigen die Ergebnisse für Deutschland aber das Gegenteil. Seit dem Beginn der Nachkriegszeit – darauf weisen alle demoskopischen Untersuchungen⁹ hin – steigt das zwischenmenschliche Vertrauen in Deutschland (West) praktisch kontinuierlich an, nehmen im übrigen – entgegen allen Klischees – auch Einsamkeitsgefühle eher ab. Sowohl in den USA wie in Deutschland sanken in den sechziger Jahren Kirchenmitgliedschaft und Kirchengangshäufigkeit rapide; danach aber hat sich die Kirchenbindung bei den Verbliebenen eher konsolidiert, so daß auch hier das Bild eines ständigen Schrumpfens falsch ist. Und in Hinsicht auf ehrenamtliches Engagement sind aufgrund der Schwierigkeiten, dieses zu definieren, die Befunde zwar nicht eindeutig, aber in der Tendenz scheint es möglich, von steigender Beteiligung zu sprechen, sofern sich die Art des Engagements dem Wandel der Engagementmotive anpaßt. Zwar haben es die großen Wohlfahrtsverbände schwerer als früher, Menschen zum Engagement zu bewegen; gleichzeitig aber ist die Beteiligung etwa an Selbsthilfegruppen stark gestiegen. Unter dem Gesichtspunkt sozialer Einbindung leisten solche Gruppen für die Beteiligten eher mehr als weniger.

Dieser Überblick gibt also keineswegs Anlaß, in Deutschland von einer Krise des Gemeinsinns zu sprechen. Auch in den USA ergeben die Untersuchungen von Robert Wuthnow¹⁰ einerseits, Everett Ladd¹¹ andererseits ein ganz anderes Bild, als es von Putnam gezeichnet wird. Empirisch gibt es einen Wandel der Teilhabemotive entsprechend der präferierten Organisationsstrukturen, aber mit Ausnahme einzelner Bereiche keinen dramatischen Verfall. Die gleichwohl so stark geführte öffentliche Debatte scheint mir – sowohl in den USA wie in Deutschland – also nicht ein unvermeidlicher Ausdruck empirischer Wandlungsprozesse zu sein, sondern eher ein Kampf um die Hegemonie zwischen verschiedenen Wertvorstellungen, insbesondere um die Ansprüche eines radikalen Individualismus.

In dem Mosaik der Umfrageergebnisse sind die Konturen von Wertsystemen und die Institutionen, kulturellen Traditionen und sozialen Kräfte, die sie tragen, gar nicht mehr recht erkennbar. Deshalb soll das bisher gezeichnete Bild durch ein anderes relativiert werden. Die Gruppe um Robert Bellah¹² in Berkeley hat einen auch methodisch ganz anders angelegten Versuch unternommen, aus dem Interesse an Gegengewichten zu einem bloßen Individualismus heraus nach der Lebendigkeit kultureller Traditionen zu fragen, aus denen Handelnde heute Motive zum Enga-

⁹ Vgl. Brömme, N.: Soziales Kapital in Deutschland (Anm. 5), S. 22ff.

¹⁰ Vgl. Wuthnow, Robert: *Sharing the Journey. Support Groups and America's New Quest for Community*, New York 1994.

¹¹ Vgl. Ladd, Everett Carl: *The Ladd Report*, New York 1999.

¹² Vgl. Bellah, Robert u. a.: *Gewohnheiten des Herzens. Individualismus und Gemeinsinn in der amerikanischen Gesellschaft*, Köln 1987.

gement gewinnen können. Sie identifizieren eine 'biblisch' genannte, das heißt christliche und jüdische Tradition einerseits, eine 'republikanische', das heißt auf die Selbstregierung freier und tugendhafter Bürger zielende Tradition andererseits, als solche Gegenkräfte, die allerdings heftig gegen die Hegemonie des Individualismus in seinen beiden Formen, einem nutzenorientierten und einem selbstverwirklichungsorientierten, zu kämpfen haben. Dieses übersichtliche Bild läßt sich als Folie benutzen, von der sich die deutsche Lage deutlich abhebt.

Historisch betrachtet, spielen die beiden Formen des Individualismus in Deutschland – selbst in liberalen Kreisen – praktisch keine Rolle. Aber auch die gemeinschaftsbezogenen Traditionen unterscheiden sich stark von denen in den USA. Formen eines Republikanismus, der den amerikanischen Traditionen vergleichbar wäre, gibt es zwar in der Schweiz, aber in Deutschland sind diese nur schwach ausgeprägt zu finden: im südwestdeutschen Liberalismus und vielleicht unter dem Bürgertum der großen Hansestädte. Die biblische Tradition spielte in Deutschland zwar eine ebenso wichtige Rolle wie in den USA, aber doch in ganz anderer Form, nämlich nicht als reicher und vitaler Pluralismus staatsferner Denominationen, sondern in der großen Konfessionsspaltung und in der klaren Aufteilung des Territoriums zwischen den Konfessionen nach dem Prinzip, daß die Konfession des Herrschers über die der Beherrschten entscheide. Diese Koexistenz religiöser Territorialmonopole wurde in den Umstrukturierungen nach dem Ende der napoleonischen Kriege aufgeweicht, aber erst durch Industrialisierung und Urbanisierung sowie dann durch die Flüchtlingsbewegungen am Ende des Zweiten Weltkriegs weitgehend überwunden. Es gibt allerdings in Deutschland andere Traditionen des 'Gemeinsinns', die in diesem Maße für die USA keine Bedeutung erlangten: eine sozialdemokratisch-gewerkschaftliche Tradition einerseits, eine konservativ-nationale Tradition andererseits.

Das Erlebnis des Ersten Weltkriegs und dann die in vieler Hinsicht als avantgardistisch modern erlebte nationalsozialistische Bewegung boten erstmals die Aussicht auf eine nationale Bewegung von milieuübergreifendem Zuschnitt. Die Nazi-Diktatur selbst schwächte alle für die deutsche Gesellschaft charakteristischen Milieus, ohne sie allerdings ganz zu zerstören – wenn ich von dem unaussprechlichen Horror, der den jüdischen Bürgern widerfuhr, schweigen darf. Entsprechend begannen die geschwächten Milieus und Organisationen nach 1945 damit, sich unter alliierter Vorherrschaft zu rekonstituieren. In ihren frühen Jahren war die Bundesrepublik Deutschland deshalb zwar ein neuer demokratischer Staat, aber einer, der sich auf der Basis einer nur leicht veränderten Sozialstruktur und relativ traditioneller kultureller Milieus erhob.

Erst das Wirtschaftswunder, insbesondere der Fahrstuhleffekt (Ulrich Beck) im Schichtungssystem und dann die Bildungsexpansion führten zu umstürzenden Veränderungen dieser Milieus. Millionen junger Menschen erlebten ihre Bildungskarriere als je individuelle Überwindung ihrer Herkunftsmilieus; die Veränderung der

Berufsstruktur erschien ihnen als persönlicher Erfolg und sozialer Aufstieg. Doch angesichts der Massenhaftigkeit dieser Prozesse verloren damit die Herkunftsmilieus nicht einfach einen Teil ihres Nachwuchses; sie verloren großenteils ihre Identität. Es ist erforderlich, zwischen der politischen Artikulation eines Milieus und seinem lebensweltlichen Zusammenhang zu unterscheiden. Im Kaiserreich etwa läßt sich durchaus von heterogenen Klassenlagen der deutschen Arbeiterschaft sprechen; sie wurde aber nolens volens in eine umfassende Gesinnungsgemeinschaft, ein Lager mit vielfältigen Organisationsformen, zusammengeschweißt. Für die Nachkriegszeit kann festgehalten werden, daß die Klassenlagen der Arbeiter homogener wurden und doch das Milieu seine klaren Konturen verlor. Die Wiederbelebung der Arbeiterkultur und des schichtenspezifischen Vereinswesens blieb weitgehend aus. Zwar waren die Sozialmilieus der Arbeiterbewegung und des Katholizismus nach dem Krieg noch einmal konstitutiv für die Formierung der großen Parteien, doch verblaßten die spezifischen Bindungen der Milieus eben bis zum Ende der sechziger Jahre. In dieses Jahrzehnt fällt der größte Schub der Anhebung des Lebensstandards, der sozialen Mobilität und der Angleichung der Lebensformen. Gleichzeitig tritt eine neue Arbeitergeneration nach vorne, die nicht mehr in den katholischen oder sozialistischen Arbeiterkulturen, sondern in einer Zeit des Wohlstands, gesteigener Mobilität und einer relativ klassenunspezifischen Massenkultur sozialisiert worden war.

Ähnlich wie dem sozialdemokratischen erging es dem katholischen Milieu. Zusammengeschweißt insbesondere durch den Kulturkampf im Bismarck-Reich, schmolz es als identifizierbares Milieu in der Nachkriegszeit immer weiter zusammen. Hinzu kommt hier eine Art stiller antiautoritärer Bewegung – das heißt ein „Abbau der ‚Fügsamkeit‘ des Kirchenvolks, der fortschreitende Verlust an (klerikaler) Kontrolle über normative Orientierung und Motivbildung und nicht zuletzt der Abbau einer ‚Monopolstellung‘ [...], die dem kirchlich verfaßten Christentum die religiöse ‚Alleinzuständigkeit‘ sicherte.“¹³ Es gibt heute kaum Untersuchungen zu den geschrumpften, aber weiterbestehenden christlichen Milieus in Deutschland.

In einer keineswegs repräsentativen Studie zu einem Stadtteil Kölns zeigen sich freilich bemerkenswerte Ergebnisse. Gerade die insgesamt abnehmende Kirchenbindung und Religiosität in Deutschland läßt den Glauben als immer weniger selbstverständlich erscheinen. Eben dadurch jedoch wird er zu einem wichtigen Kriterium bei der Wahl von Ehepartnern, aber auch von Freunden und der Verwandten, mit denen man tatsächlich Umgang hat. Der Säkularisierungsprozeß führt so auf der

¹³ Vgl. Tyrell, Hartmann: Religionssoziologie. In: Geschichte und Gesellschaft 22 (1996), S. 428–457, hier S. 453 (gestützt auf Gabriel, Karl: Christentum zwischen Tradition und Postmoderne, Freiburg 1992, S. 453).

Mikroebene „zu einer stärkeren Selektion religiös Gleichgesinnter und einem stärkeren Bemühen, Kindern die eigenen religiösen Vorstellungen zu vermitteln.“¹⁴

Dies erfolgt allerdings immer weniger in konfessionellen Bahnen.

Ein vergleichbar geschlossenes protestantisches Milieu gab es in Deutschland im 19. und 20. Jahrhundert nicht. Gerade wegen seines konfessionellen Mehrheitscharakters zerfiel es politisch in eher konservative und eher liberale Teilmilieus. Dabei ist es dem aristokratisch-großbürgerlich geprägten konservativen Milieu seit der Wende zum 20. Jahrhundert weitgehend gelungen, auch große Teile kleinbürgerlicher Milieus, die im 19. Jahrhundert ein liberales Milieu bildeten, zu integrieren. Am ehesten ließen sich in der DDR scharf konturierte protestantische Milieus identifizieren, was in leichter Übertreibung, aber nicht ohne jeden Grund in der Sache dazu geführt hat, den Aufstand von 1989 eine „protestantische Revolution“¹⁵ zu nennen.

Wichtiger als die vielfältigen Details dieser Entwicklungen ist im vorliegenden Zusammenhang die Frage, ob es den in Deutschland fast völlig neuartigen Strömungen des Individualismus gelungen ist, selbst milieubildend zu wirken. Für den selbstverwirklichungsorientierten oder – nach Bellah – „expressiven“ Individualismus¹⁶ läßt sich diese Frage wohl bejahen. Ich denke hier an das eine Vielzahl von Aktivitäten und die Grüne Partei tragende Milieu. Ohne Zweifel spielen hier generationstypische Erfahrungen des kulturellen Umbruchs Ende der sechziger Jahre eine entscheidende Rolle. Diese Erfahrung der Zusammengehörigkeit und der Ausgrenzung in den Auseinandersetzungen vornehmlich der siebziger Jahre führte – ganz ähnlich der Entstehungsgeschichte der alten Milieu-Organisationen – dazu, daß „eine eigene organisatorische und kommunikative Infrastruktur, eine besondere Symbolik, ein spezifischer Mythos und eine alternative gesellschaftliche Elite“¹⁷ entstanden. Diese Entwicklungen zeigen zugleich, welch beträchtliches ethisches Potential die Orientierung am Wert der Selbstverwirklichung enthält und wie sich die Haltungen seiner Träger verändern, wenn sie aus der Defensive heraus in die Verantwortung für das ganze Gemeinwesen einrücken. An der Vorstellung eines Milieus selbstverwirklichungsorientierter Individualisten scheint also nichts Paradoxes zu sein. Aber gilt dies auch für den nutzenorientierten Individualismus? Hier müssen wieder lebensweltliche und politische Milieubildung unterschieden werden. Lebensweltlich gibt es offensichtlich Yuppie-Milieus, in denen Karrierismus und demonstrativer Luxuskonsum gemeinsam gelebt werden. Aber politisch? Gibt es „Westerwelles Milieu“? Wohl eher nicht. Die potentiellen Träger dieses Milieus – die stark auf berufliche

¹⁴ Wolf, Christof: Religiöse Sozialisation, konfessionelle Milieus und Generation. In: Zeitschrift für Soziologie 14 (1995), S. 345–357, S. 356.

¹⁵ Vgl. Neubert, Ehrhart: Eine protestantische Revolution, Berlin 1990.

¹⁶ Vgl. Bellah, R.: Gewohnheiten des Herzens (Anm. 12).

¹⁷ Vgl. Walter, Franz: Westerwelles Milieu. In: Blätter für deutsche und internationale Politik 44 (1999), S. 1165–1169.

Leistung orientierten „besserverdienenden“ Angehörigen der neuen Mittelschichten – finden sich derzeit auf alle politischen Parteien verteilt und keineswegs einhellig im Projekt eines ideologischen Marktliberalismus oder eines erneuerten parteipolitischen Liberalismus versammelt.

Wie also lautet in der Summe der Befund dieser hier nur grob zusammengefaßten Studien zum Wandel soziomoralischer Milieus in Deutschland? Trotz verschiedenster Einschränkungen trifft die Diagnose von der weitgehenden Auflösung der lange Zeit wertstützenden Milieus in Deutschland sehr wohl zu. Die Auflösung ist zwar nicht total – wie schon der Blick auf die stabil-christlichen und auf die Reste arbeiterbewegungsnaher Milieus ergeben hat, und auch insofern nicht, als sich in der Engagementbereitschaft vieler Menschen Solidaritätsnormen ihrer Herkunftsmilieus, etwa der Arbeiterschaft oder auch des bäuerlichen Lebens, nachweisen lassen – und das oft zu Zeitpunkten, zu denen dieses prägende Milieu gar nicht mehr vorhanden ist. Und es gibt offensichtlich neu entstehende Milieus, wie hier in bezug auf das grün-alternative Milieu behauptet wurde. Dabei ist dieses keineswegs das einzige, denn wenn es heute eine Milieupartei in Deutschland gibt, dann ist es wohl die PDS in ihrem Rückgriff auf ein ex-DDR-Milieu. Ebenso finden wir stabilisierte ethnische Milieus von Einwanderern im heutigen Deutschland. Aber für alle, welche die Auflösung der „alten“ Milieus als Verlust wahrnehmen und als Bedrohung der Quellen des Gemeinsinns, werden diese Einschränkungen gegenüber der Auflösungsdiagnose ein schwacher Trost sein. Es mag kleine Reste der geschrumpften Milieus, noch in den Personen weiterlebende Prägungen ihrer Herkunft, hie und da ein kleines, neu entstehendes Gegenmilieu geben – aber was soll all dies schon bewirken gegen die desintegrierenden Kräfte, wo immer sie lokalisiert werden? Ist es dann nicht nur eine Frage der Zeit, bis auch die letzten Relikte einer über das Individuum hinaus reichenden Wertetradition allen Halt verloren haben werden?

An eben diesem Punkt aber liegt die empirische Pointe meiner Ausführungen. Wenn zutrifft, was ich hier behaupte, daß die Milieuauflösung keineswegs zu einem dramatischen Verlust an Gemeinsinn geführt hat, und wenn der vorhandene Gemeinsinn nicht als bloßes Relikt der guten alten Zeit vor der Auflösung betrachtet wird, dann muß es andere Formen der Entstehung und der Reproduktion des Gemeinsinns und überhaupt der Werte geben, als es die Milieukonzeption unterstellt. Schauen wir deshalb noch einmal genauer hin.

Sowohl der Begriff des Milieus wie die soziale Wirklichkeit, auf die er zielt, erweisen sich bei erneuter Betrachtung als keineswegs so eindeutig und so eindeutig positiv, wie es zuerst erschien. Der Begriff selbst war ja zuerst in einer naturalistisch-deterministischen Sichtweise Ende des 19. Jahrhunderts verbreitet, bevor er von dem französischen Klassiker der Soziologie, Émile Durkheim, zum soziologischen Begriff geläutert wurde, der die sozialen Bindungen des Alltagslebens kennzeichnen soll. In Deutschland hat Rainer Lepsius ihn besonders kraftvoll für eine historisch-soziologische Analyse der Zusammenhänge von Sozialstruktur und Parteiensystem verwendet. Von da aus wurden der Begriff und die entsprechende Sichtweise für

alle die attraktiv, die sich von unhistorischen Schichtungs- und Klassenmodellen eher abgestoßen fühlten. Dann fand der Begriff Eingang in die Markt- und Meinungsforschung und fand von da aus in die akademische Soziologie zurück. Er wurde zuerst vor allem zur Konstruktion von Typologien des kulturellen Geschmacks verwendet, so in Gerhard Schulzes bekannter Studie zur „Erlebnisgesellschaft“. Besonders wichtig in unserem Zusammenhang ist die kreative Weiterentwicklung in den Forschungen der Gruppe um Michael Vester.¹⁸ In diesen werden Konstruktionen, die spürbar der Marktforschung entstammen, für die Zwecke einer Forschung „adaptiert“, deren selbstgestellte Aufgabe eher die einer politischen Beratung der deutschen Gewerkschaften und der Sozialdemokraten – „auf der Suche nach dem demokratisierenden Subjekt“¹⁹ – ist. Hier finden sich detaillierte Landkarten lebensweltlicher und politischer Milieus in Deutschland. Besonders verdienstvoll ist die Strenge, mit der die Unterscheidung dieser beiden Milieuarten durchgeführt wird. Enttäuschend ist nur, daß die gerade wegen dieser Unterscheidung so wichtige Frage nach der Verknüpfung, die Frage also nach dem – „wie auch immer gearteten – Zusammenhang von gesellschaftspolitischen Grundeinstellungen und Orientierungen des Gesellungsverhaltens“²⁰ praktisch völlig unbeantwortet bleibt. Damit bleiben diese Untersuchungen auf halbem Weg zwischen den Artefakten der Marktforschung, in deren „Milieus“ keine substantiellen kulturellen Werttraditionen erkennbar sind, und Lepsius’ historisch gesättigter Soziologie. Aber vielleicht spiegelt diese Unentschiedenheit selbst die Schwierigkeit der Verwendung eines schärfer umrissenen Milieubegriffs in einer Phase der Auflösung traditioneller Milieus. Die soziale Wirklichkeit, für die der Begriff so gut paßte, war ja eben die der Versäulung, der Abgrenzung der Milieus voneinander, der Defensive im „bewußten Gegensatz gegen Dritte“²¹ (Max Weber). Als die traditionellen Milieus in der Bundesrepublik Deutschland sich aufzulösen begannen, war die verbreitete Wahrnehmung eben nicht eine des Zerfalls, sondern eine der positiven Integration. „Die Entlastung von den großen konfessionellen, sozialregionalen und klassenmäßigen Disparitäten des Deutschen Reiches, die wachsende Teilhabe an Bildung, Wohlstand und sozialer Sicherheit, die Erosion polarisierender Klassenmentalitäten und die Entstehung modernerer Arbeitnehmermilieus, verbunden mit der Tendenz von Parteien, die zuvor begrenzte Klassenmilieus integrierten, zu milieuübergreifenden

¹⁸ Vgl. Durkheim, Émile: Die Regeln der soziologischen Methode (1895), Neuwied, Berlin 1961, S. 194ff.; Lepsius, Rainer: Parteiensystem und Sozialstruktur (zuerst 1966, wiederabgedruckt in ders., Demokratie in Deutschland, Göttingen 1993, S. 25–50); Vester, Michael u. a.: Soziale Milieus im gesellschaftlichen Strukturwandel, Köln 1993, S. 10 und S. 377.

¹⁹ Vester, M. u. a.: Ebenda, S. 101.

²⁰ Vester, M. u. a.: Ebenda, S. 377.

²¹ Weber, Max: Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriß der verstehenden Soziologie, 1. Halbband, Köln, Berlin: Kiepenheuer & Witsch, 1966, S. 31.

Volks- oder 'catch-all-Parteien'“²² – all dies wurde, als es stattfand, weithin begrüßt, nicht beklagt. In Rainer Lepsius' Analyse hatte der Nachweis der Stärke voneinander abgeschotteter Milieus gerade als Begründung für die spezifischen Schwierigkeiten der Demokratisierung in Deutschland gedient. Selbstverständlich ist gesellschaftliche Desintegration auch bei aufgelösten Milieus möglich, aber Milieuauflösung ist nicht Desintegration. Wer will heute schon wirklich zu den alten Milieus zurück? Oder stehen wir vor einer tragischen Güterabwägung, weil nur gegeneinander abgeschlossene Milieus Gemeinsinn vermitteln, der sich dann aber wegen der Versäulung der Gesellschaft nicht für das ganze Gemeinwesen auswirken kann, vor einer Abwägung zwischen einer integrierten Gesellschaft ohne Gemeinsinn und einer versäulten Gesellschaft mit Gemeinsinn?

Dieses Dilemma des Gemeinsinns ergibt sich aus der Spannung mit kultureller Heterogenität, aber es ist nicht unauflösbar. Die Frage sollte nicht sein, wie Milieus stabilisiert oder gerettet werden können, sondern wie Werte entstehen und weitergegeben werden können.²³ Manche Werte werden vielleicht gerade deshalb schlecht weitergegeben, weil sie in ein Milieu eingesperrt sind. Die Großartigkeit der Botschaft des Evangeliums kann einem im Milieukatholizismus ganz aus den Augen geraten. Und ebenso kann der Schwung sozialdemokratischer Gerechtigkeitsideale unter dem Stallgeruch der Partei- und Gewerkschaftsklüngel auch Schaden erleiden. Nicht die Werte selbst sind es, die eine Milieuabschließung erfordern; meist sind es eher Eliten der Milieus, die der Identitätswahrung des Milieus den Vorzug geben, manchmal sogar gegenüber der wirklichen Verbreitung der Werte. Man muß die Fragestellung also umkehren. Die Daten über die Verbreitung bürgerschaftlichen Engagements sind das Faktum, nach dessen Bedingungen der Möglichkeit gefragt werden muß. Die Existenz stabiler Milieus gehört demnach nicht zu den offensichtlichen Bedingungen der Möglichkeit der Verbreitung. Es leben in diesen Milieus zwar Werte, aber diese Werte leben nicht nur in diesen Milieus. Der Blick muß sich vielmehr auf die Erfahrungen richten, in denen die Bindung an Werte entstehen kann. Nicht Indoktrination und Abwehr konkurrierender Einflüsse erzeugen unter Bedingungen kultureller Heterogenität Wertbindungen, sondern nur Lebensformen, in denen die Werte selbst erfahrbar werden. Nicht Milieus, aber Beteiligungsmöglichkeiten, Vorbilder und Erfahrungskonstellationen sind es, die den Wertetraditionen in jeder Generation neue Vitalität verleihen – oder nicht. So entstandene Wertbindungen, die auch in der Art ihrer Verankerung in den Personen der kulturellen Pluralität Rechnung tragen, erlauben eine Wertbindung an Toleranz und Pluralismus selbst und nicht nur deren zähneknirschende Hinnahme. Die Wertbindungen können reflexiver und bescheidener werden, ohne dadurch weniger intensiv zu sein. Unter Bedingungen kultureller Heterogenität, die aber nicht in stabilisierte Lagermentali-

²² Vgl. Vester, M. u. a.: Soziale Milieus im gesellschaftlichen Strukturwandel (Anm. 18), hier S. 35; vgl. auch dies.: Soziale Milieus in Ostdeutschland, Köln 1995.

²³ Joas, Hans: Die Entstehung der Werte, Frankfurt a. M. 1997.

täten und Milieus aufgeteilt ist, besteht zumindest die Chance, der biographischen Entstehung der eigenen Wertbindung innezuwerden und sich gleichwohl, in einem Akt der Entscheidung zu sich selbst, in die Wertetraditionen zu stellen, aus denen die eigenen Motive fließen. Dies geht allerdings nicht ohne den Versuch zur zeitgemäßen Artikulation eben dieser Werte. Soziologische Forschung, die sich von der adäquaten Rekonstruktion der Handlungsmotive und ihrer Durchsetzung mit der Artikulation kultureller Traditionen fernhält und ihre aus der Datenanalyse per Konvention entstehenden Typen als reale kulturelle Gestalten verkauft, kann dieser Aufgabe nicht genügen. Aber auch die Rekonstruktionen von Milieuwandel und Milieuauflösung bleiben blind, wenn sie sich nicht selbst als Teil des gesellschaftlichen Gesprächs über Werte reflektieren.

Mit diesen Überlegungen wurde in überproportionaler Breite eines der von mir so genannten Dilemmata des Gemeinsinns erörtert – das Spannungsverhältnis zwischen Gemeinsinn und kulturellem Pluralismus, die Frage, wie der Gemeinsinn vor der Einkapselung in Milieus bewahrt und doch immer neu erzeugt werden kann. Lassen Sie mich abschließend auf das zu Beginn genannte erste Dilemma des Gemeinsinns, das Spannungsverhältnis zu sozialer Gerechtigkeit nämlich, zurückkommen und das dritte Dilemma wenigstens andeuten.

Die traditionellen Milieus, von denen die Rede war, hatten hinsichtlich des Engagements der Bürger auf jeden Fall einen großen Vorzug: In ihnen wurden alle Bürger, Alte und Junge, Männer und Frauen, mehr und weniger Gebildete mobilisiert. Sowohl in den kirchlichen Gemeinden und Vereinen wie in der sozialdemokratischen Bewegung gab es nicht die bei Untersuchungen zum bürgerschaftlichen Engagement heute so oft festgestellte Bildungslastigkeit. Bei den in Deutschland in den letzten Jahrzehnten entstandenen, mit den sogenannten neuen sozialen Bewegungen verbundenen Organisationen und selbst bei vielen imponierenden Beispielen der Selbsthilfe (etwa im Bereich AIDS) ist das wohl anders. Hier scheint die Bildungslastigkeit ganz besonders ausgeprägt, und der Brückenschlag zu den Problemen sowohl der alten industriegesellschaftlichen Konfliktlinien wie der neuen, postindustriellen sozialen Ungleichheiten ist nur vage zu erkennen. Auch die gegenwärtigen Spekulationen über neue Partizipationsformen, die durch das Internet ermöglicht werden, brechen sich in dieser Hinsicht rasch am *digital divide*, der Kluft zwischen den Computerbenutzern und den Computeranalphabeten. Zwar könnte es sein, daß manche der dramatischeren Befunde zur sozialen Exklusivität neuer Solidaritätsformen²⁴ sich einfach aus dem Niederschlag der abnehmenden Gewerkschaftsmitgliedschaft in den Daten zum Engagement ergeben. Vielleicht wissen wir nicht genug über die Widerstandskraft von Milieus der 'Ausgeschlossenen'. Aber unbezweifelbar ist, daß das Dilemma 'Gemeinsinn und soziale Gerechtigkeit' sowohl auf

²⁴ Brömme, Norbert & Hermann Strasser: Gespaltene Bürgergesellschaft? Die ungleichen Folgen des Strukturwandels von Engagement und Partizipation. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, 15. Juni 2001, S. 6–14.

die Frage sozial ungleicher Zugangschancen zum Engagement wie auf die Frage der Folgen des Engagements für die Strukturen sozialer Ungleichheit verweist. Aus beiden Fragerichtungen dürfte sich ergeben, daß das bürgergesellschaftliche Engagement auf die zentrale Verantwortungsinstanz des Staates bezogen bleiben muß. Und damit kommt auch das dritte Dilemma in den Blick, das Spannungsverhältnis nämlich zwischen Gemeinsinn und Demokratie, die Frage, wie aus dem Gemeinsinn politische Handlungsfähigkeit werden kann.

Hier ist in Deutschland, insbesondere wegen der neuen Konstellation, die zum Aufblühen der Debatten über Gemeinsinn und Bürgergesellschaft geführt hat, geradezu Neuland zu betreten. Deshalb habe auch ich hier mehr Fragen als Antworten. Der Überschwang etwa, mit dem heute die Hoffnung auf Stifter und Stiftungen gesetzt wird, muß gar nicht gebremst werden; aber er ist doch dadurch auszubalancieren, daß dieselben Fragen, die traditionell kritisch an Staat und Bürokratie gerichtet, nun auch auf die Strukturen der Bürgergesellschaft bezogen werden. Wer handelt, wenn eine Stiftung tätig wird? Wie sind die inneren Entscheidungsstrukturen? Gibt es Monopole einzelner Stiftungen auf bestimmten Fördergebieten? Welche Aufgaben bleiben unerledigt? In den USA hat sich über Jahrhunderte eine Kultur der Einflußbegrenzung, der Autonomiewahrung gegenüber den Stiftern entwickelt, von der in Deutschland noch nichts zu sehen ist.

Unter demselben Gesichtspunkt dieses dritten Dilemmas stellen sich weiterhin Fragen nach den Folgen des bürgerschaftlichen Engagements: ob dieses nur Spielwiese für Gutwillige ist oder wie stark es mit den Strukturen politisch folgenreicher Willensbildung verknüpft ist. Wenn davon die Rede war, daß eben nach der Schrumpfung oder Auflösung der Milieus die Erfahrung folgenreicher Beteiligung wichtig ist für das Nachwachsen der Beteiligungsmotive, dann lag der Akzent auf dem Wort 'folgenreich'. Ich halte wenig für schädlicher auf diesem Gebiet als die Freigabe von Bereichen für Pseudoengagement. In den Institutionen des Bildungswesens in Deutschland hat die Demokratisierungswelle der sechziger und siebziger Jahre viele Formen zeitraubenden Pseudoengagements hinterlassen, deren Wirkungen auf Partizipationsmotive eher zerstörend sind. Klare Verantwortlichkeiten, Handlungsfähigkeit und Kontrolle statt organisierter Verantwortungslosigkeit und -diffusion – das müßte hier der Ausweg aus dem dritten Dilemma des Gemeinsinns sein.

Der normative Ertrag dieser Überlegungen ist demnach, daß Gemeinsinn nicht einfach per se als positiv zu werten ist, sondern nur zu etwas Gutem wird, wenn seine Ausdrucksformen sich in der Prüfung durch die drei Dilemmata der sozialen, kulturellen und politischen Ungleichheit bewähren. Die Stärkung der Bürgergesellschaft ist kein Zaubermittel für die Lösung aller Probleme; aber in der heutigen Konstellation und gerade angesichts der weitgehenden Auflösung der für Deutschland traditionell charakteristischen Milieus scheinen viele Probleme in der Tat ohne die Stärkung der Bürgergesellschaft unlösbar.

Hasso Hofmann

Verfassungsrechtliche Annäherungen an den Begriff des Gemeinwohls

(Akademievorlesung 25. Januar 2001)

Der „lästige Jurist“

Unter dem Grundgesetz auf Rechtsstaatlichkeit und Freiheit eingeschworen, nimmt der Jurist das Wort Gemeinwohl ungern in den Mund. Nicht, daß ihn die Unbestimmtheit des Ausdrucks als solche besonders schreckte. Für den Umgang mit „unbestimmten Rechtsbegriffen“ ist er gut gerüstet. In der Dogmatik des Verwaltungsrechts gibt es dafür ein eigenes Kapitel. Die Gründe der Reserve liegen tiefer. Sie werden andeutungsweise sichtbar, wenn man sich klar macht, daß und warum die Juristen, scheinbar paradox, von „öffentlichem Interesse“ anders als vom *bonum commune* mit großer Unbefangenheit reden. Nun: öffentliches Interesse, das ist nur eine Sammelbezeichnung für öffentliche Interessen. Und öffentliche Interessen sind bestimmte einzelne Belange, die – mal mehr, mal weniger – uns alle betreffen. Konkret handelt es sich um Einrichtungen des Gemeinbedarfs, als da sind Schulen, Krankenhäuser, Sportstätten, Parkanlagen, Altersheime, Friedhöfe und – in maßvoller Zahl, versteht sich – Opernhäuser, es sind Dinge wie Verkehrswege, Einrichtungen der Energieversorgung, der Abfall- und Abwasserentsorgung, des Naturschutzes und der Landschaftspflege usw. Mit alledem werden genau definierbare und je für sich begründungsfähige Gegenstände des allgemeinen Interesses bezeichnet. Und als solche können sie untereinander und können konfligierende Privatinteressen mit ihnen von Fall zu Fall argumentativ ins Verhältnis gesetzt werden. „Abwägung“ heißt hier das große Schlag- und Zauberwort. Im Baugesetzbuch, das von der rechtlichen Ordnung einer bunten Fülle konkurrierender Raum- und Bodennutzungsansprüche handelt, heißt es prototypisch: „Die öffentlichen und privaten Belange [sind] gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen“ (§ 1 Abs. 6). Dieses Verfahren soll nach dem Willen des Gesetzgebers unter anderem „eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten“ (§ 1 Abs. 5 Satz 1 BauGB). Zur Zufriedenheit *aller* Beteiligten bekommen das die zuständigen Verwaltungsträger eher selten hin. Aber dann kann man vor die Verwal-

tungsgerichte ziehen, die den Abwägungsvorgang zwar nicht in allen Einzelheiten nachrechnen, aber doch wenigstens dessen Fairneß überprüfen. Und das hat etwas Beruhigendes.

In einem solchen typisch rechtsstaatlichen Kontext offener Pluralisierung und differenzierter Prozeduralisierung des Gemeinwohlbegriffs hat kein Jurist Schwierigkeiten, jene apostrophierten öffentlichen Interessen auch „Gemeinwohlbelange“ zu nennen, das heißt im Plural über bestimmte Aspekte des allgemeinen Wohls, also dessen, was alle angeht, als Posten konkreter Interessenabwägungen zu sprechen. Charakteristischerweise wird bei diesem Sprachgebrauch keine substantielle Gemeinsamkeit beschworen und keine Solidarität in einem Gemeinschaftsanliegen postuliert. Das entlastet. Aber „das Gemeinwohl“ im Singular, ein *bonum commune* als solches? Das klingt nach apriorischer Vor- und Überordnung, fordert republikanische Bürgertugend ein und scheint Pflichten über die Individualrechte zu stellen. Das Thema unserer Arbeitsgemeinschaft bestätigt den Verdacht: Spannt es doch wie selbstverständlich „Gemeinwohl und Gemeinsinn“ zusammen – eine Idee der Politikwissenschaft. Der Verfassungsrechtler tritt nur zögernd und zunächst als Kritiker hinzu. Der „lästige Jurist“ (Forsthoff) macht sich – wie üblich – unbeliebt mit seinem Formalismus, seinen Bedenken, seiner Skepsis, seiner Präferenz für Institutionen und Verfahren. Aber seine Wissenschaft tradiert nun einmal eine Einsicht der neueren Verfassungsgeschichte und ihrer Theorie, daß nämlich Organisationen von Herrschaft wenig taugen, wenn deren Bestand und Funktion von moralischen Qualitäten der Bürger und des Herrschaftspersonals abhängen. Das steht schon im Theologisch-politischen Traktat des Baruch de Spinoza von 1670. Überhaupt soll das Recht als äußere, friedentiftende Verhaltensordnung die Moral und mit ihr das Ziel des ethisch guten Lebens der Gemeinschaft aus dem Spiel lassen. Noch vor John Lockes magischem *life, liberty, property* hatte Spinoza gegen die alten, theologisch dominierten Gemeinwohllehren der Epoche das Motto vorgegeben: *Finis [...] reipublicae revera libertas est* – „Der Zweck des Staates ist in Wahrheit die Freiheit“ (Tractatus Theologico-Politicus Kap. 20). Bekannter sind diese Gedanken in der Fassung Kants. In seinem Traktat zum ewigen Frieden hat auch er die Errichtung einer staatlichen Rechtsordnung gerade nicht von der „moralische[n] Besserung der Menschen“ abhängig gemacht, sondern als ein Problem der Ausnutzung menschlicher Naturtriebe bezeichnet, „um den Widerstreit ihrer unfriedlichen Gesinnungen in einem Volk so zu richten, daß es sich unter Zwangsgesetze zu begeben einander selbst nötigen, und so den Friedenszustand, in welchem Gesetze Kraft haben, herbeiführen müssen“. Diese Aufgabe aber sei, sagt Kant, selbst für ein „Volk von Teufeln“ lösbar. Sie bräuchten dafür nur etwas „Verstand“. Von Gemeinsinn ist ganz entschieden keine Rede. Und dieser Emanzipation der Rechtslehre von aller Moral entspricht es, wenn in Kants „Metaphysik der Sitten“ (Rechtslehre § 49) das „Heil“ des Staates gerade nicht in dem „Wohl der Staatsbürger und ihrer Glückseligkeit“ gesucht wird, die möglicherweise „unter einer despotischen Regierung viel

bebaglicher und erwünschter ausfallen [könnten]“, sondern in der unbedingten, freiheitssichernden Rechtlichkeit der politischen Organisation. Diese Staatsauffassung hat die deutsche Rechtsstaatstradition tief und nachhaltig geprägt.

Die Last der Geschichte

Daß der lästige Jurist dem alten republikanischen Traum vom Gemeinwohl aus Gemeinsinn, wie ihn Rousseau noch einmal geträumt hatte, mit einer gewissen Reserve begegnet, hat freilich noch andere Gründe. Sie liegen in unserer jüngeren Geschichte, deren Last wir noch immer tragen. Zu keiner Zeit haben – ausgehend von Punkt 24 des Parteiprogramms der NSDAP „Gemeinnutz vor Eigennutz“ – Variationen der Parole vom Gemeinwohl in Rechtsetzung, Rechtsauslegung und Rechtsanwendung eine solch dominierende Rolle gespielt wie in den Jahren von 1933 bis 1945. Die Skala reichte von „Gemeinwohl“, „Wohl der Volksgemeinschaft“, „Wohl des Reiches“ und „Gemeinnutz“ über „Bestes der deutschen Volkswirtschaft“, „Gemeinschaftsinteresse“, „Deutsche Belange“ und „Bedürfnisse der Volksgemeinschaft“ bis zu „Aufgaben gegenüber Volk und Reich“. Michael Stolleis hat dieses Material eindrucksvoll aufgearbeitet. So könnten wir den Rest des Abends damit verbringen, die teils reaktionäre, teils terroristische Funktion dieser Gemeinwohlideologie durch das Verwaltungs-, Straf- und Steuerrecht wie durch das Zivil-, Arbeits- und Wirtschaftsrecht jener Zeit zu verfolgen. Doch mögen hier zwei Schlaglichter steuerrechtlicher Art genügen. Anders als man vielleicht vermuten möchte, waren gesellige und unterhaltende Veranstaltungen von Schützen- und Sportvereinen, sogar solche von soldatischen Traditionsverbänden, nicht als gemeinnützig anerkannt und damit nicht von der Steuer befreit, wohl aber Dorfabende des Reichsnährstandes zur „Wiederbelebung und Erhaltung des bäuerlichen Brauchtums, bäuerlicher Art und Gesittung“. Aus sicherem Abstand wirkt das heute eher komisch. Aber das Lächeln gefriert beim nächsten Beispiel steuerrechtlich anerkannter Gemeinnützigkeit: Von der Steuerpflicht befreit wurden auch die SS-Tarnorganisationen, denen die Auswahl der Opfer des sogenannten Euthanasieprogramms und ihr Transport in die Vernichtungsstätten oblag, weil sie durch Tötung von „unnützen Essern“ und durch „Ausmerzung rassisch Minderwertiger“ dem „allgemeinen Besten“ materiell nutzten!

Da muß sich der Referent freilich fragen lassen: War das nicht alles bloß ein schauerlicher (vielleicht bisweilen auch nur lächerlicher) Mißbrauch des hehren Gemeinwohlgedankens? Zeigt sich das nicht am besten daran, daß unser Steuerrecht unverändert auch heute noch in ganz unbedenklicher Weise mit dem steuerbefreienden Merkmal der Gemeinnützigkeit operiert? Gewiß. Aber das historisch informierte Bedenken struktureller Mißbrauchsanfälligkeit aller Gemeinwohlformeln bleibt. Darüber hinaus ist die Perversion jener Gemeinwohlideologie dadurch noch gesteigert worden, daß man daraus eine schrankenlose Pflichtenlehre folgern konnte und gefolgert hat. Denn der Vorrang des Wohls der sogenannten Volksgemeinschaft

schloß originäre subjektive Rechte des einzelnen aus. In einer Abhandlung von 1941 hatte Roland Freisler, der spätere berüchtigte Präsident des sogenannten Volksgeschichtshofs, klargestellt, daß das Regime den Menschen nur um der Erfüllung seiner volksgenössischen Pflichten willen und nur nach Maßgabe dieser Pflichterfüllung als Träger von Rechten anerkannte. Vollends nach der sogenannten totalen Mobilisierung infolge der Katastrophe von Stalingrad bedurfte es einer juristischen Monographie – Werner Weber hat sie 1943 geschrieben –, um die schier grenzenlos vielfältigen „Dienst- und Leistungspflichten der Deutschen“ noch zu überblicken.

Rückkehr zum Verfassungsprinzip der Freiheit

Was Wunder, daß der Parlamentarische Rat 1948/49, traumatisch auf die nationalsozialistische Verachtung des Individuums und seiner Freiheit fixiert, die Verfassungsgewährleistungen für den Schutz des einzelnen im Grundgesetz auf ein Höchstmaß steigerte. In gewisser Weise tritt das Grundgesetz damit aus der deutschen Verfassungstradition heraus und sucht den Anschluß an die aufklärerisch-vernunftrechtlichen Menschenrechtserklärungen des ausgehenden 18. Jahrhunderts. Anders nämlich als in Weimar 1919 und vordem 1848/49 in Frankfurt ist nicht mehr von den „Grundrechten und Grundpflichten [sic] der Deutschen“ oder den „Grundrechten des Deutschen Volkes“ die Rede, sondern – und zwar an der Spitze des Verfassungswerks – von Würde und unverletzlichen Rechten „des Menschen“. Daß vier der folgenden Grundrechte bloß als Deutschenrechte garantiert sind, ändert an dieser prinzipiellen Orientierung nichts. „Von Aufgaben und Pflichten völlig freigesetzt“, tritt das Individuum dem Staat hier „in reiner Anspruchshaltung gegenüber“ (H. Maier). Mit dieser Rückkehr zum Verfassungsprinzip der Freiheit im Sinne des Kantischen Diktums „Das angeborene Recht ist nur ein einziges – Freiheit“ (Rechtslehre § 43) werden alle Einschränkungen der Freiheit begründungsbedürftig und die Verhältnisse von Rechten und Pflichten auf Verfassungsebene neuerlich asymmetrisch – aber nun wieder zugunsten der Freiheit. Wenn *diese* das Prinzip der Verfassung ist, dann kann es nicht zugleich, in gleich originärer Weise und mit demselben Gewicht, die Verpflichtung des einzelnen zu etwas sein. Das Freiheitsprinzip der Verfassung schließt jede rechtliche Inanspruchnahme des Menschen für letzte Güter, Ziele, Zwecke oder Werte aus, die ihn übersteigen. Feuerbachs vorläufige Thesen zur Reformation der Philosophie von 1843 paraphrasierend, läßt sich sagen, daß danach von Rechts wegen kein letztes Ziel, kein höchstes Gut mehr zu formulieren ist, dessen Existenz nicht Mensch heißt. In diesem Sinne hat das Bundesverfassungsgericht wiederholt von der Persönlichkeit als dem „obersten Wert“ der Verfassung gesprochen. Wenn das so ist, kann dieselbe Verfassung den Menschen nicht auf Leistungen für ein Ziel über dem Menschen in Anspruch nehmen, es heiße Volk, Rasse, Klasse oder – Gemeinwohl.

Das demokratische Gemeinwohlkonzept des freiheitlichen Verfassungsstaats

Erst das Prinzip der Freiheit macht das Recht zu dem, was wir im Kern darunter verstehen: eine bloß äußerliche, prinzipiell von Moral und das heißt von allen inneren Zumutungen und Nötigungen freie, dafür aber im Blick auf das äußere Verhalten mit äußerer Zwangsgewalt ausgestattete Ordnung, die Grenzen zieht. Kants apriorische Vernunft-Definition des idealen Rechts ist nichts anderes als die Beschreibung einer solchen Rahmenordnung, wenn er sagt: „Das Recht ist [...] der Inbegriff der Bedingungen, unter denen die Willkür des einen mit der Willkür des anderen nach einem allgemeinen Gesetze der Freiheit zusammen vereinigt werden kann“ (Einleitung in die Rechtslehre § B).

Die gesetzgebende Gewalt kann in einem solchen Rechtssystem prinzipieller Freiheit nirgendwo anders liegen als bei dem zum Gesetzgeber vereinigten Volk. Die Gesetzgebung muß um der Freiheit willen demokratisch sein – ob unmittelbar oder mittelbar, das mag zunächst dahinstehen. Kant hat dafür eine spezifisch juristische Begründung geliefert, deren Wurzeln weit zurückreichen. Das Argument lautet: Wenn das staatliche Gesetz die höchste Form ist, in der das, was Recht ist, verwirklicht wird, dann muß es vollkommen ausgeschlossen sein, daß das Gesetz Unrecht tut. Nun ist es aber niemals denkunmöglich, daß einer Unrecht tut, wenn er über einen anderen entscheidet. Ausgeschlossen ist das nur, wenn man über sich selbst entscheidet: *volenti non fit iniuria* – Wem nach seinem Willen geschieht, dem geschieht kein Unrecht. Demnach müssen, um gesetzliches Unrecht zu vermeiden, alle, also das Volk, über sich selbst entscheiden. Es mögen dann kluge oder unkluge, bessere oder schlechtere Beschlüsse herauskommen – Unrecht können sie auf keinen Fall sein – *volenti non fit iniuria* (Rechtslehre § 46). Allerdings glaubte Kant, absolute Vernunftmaßstäbe des Richtigen für alle die Fälle zu besitzen, in denen es um Freiheitssicherung im Sinne seiner Rechtsdefinition geht. Nur solche Gesetze nannte er „Rechtsgesetze“. Im Hinblick darauf aber, was die jeweils besondere soziale, politische oder wirtschaftliche Situation an Lösungen verlangt, da denken die Menschen, sagt Kant, „gar verschieden“, „so daß ihr Wille unter kein gemeinschaftliches Prinzip, folglich auch unter kein äußeres, mit jedermanns Freiheit zusammenstimmendes, Gesetz gebracht werden kann“ (Gemeinspruch II). In der Tat ist inzwischen ja sogar mathematisch bewiesen, daß die Präferenzordnungen, also die Wertvorstellungen der Individuen nicht logisch bruchlos in eine kollektive Präferenzordnung überführt werden können (Arrow-Theorem). Also bleibt insoweit nur die Möglichkeit einer Mehrheitsentscheidung mit ihrer inneren, nicht aufgehobenen Gegensätzlichkeit. Folglich sind Vorkehrungen nötig, daß sie nicht tyrannisch wird. Sie darf die Freiheit nicht vernichten, muß also alle Grundrechtspositionen wahren. Ihre heutige, ganz und gar relativistische Rechtfertigung ist zugleich eine der ältesten. Sie stammt von Spinoza. Er schrieb 1670:

„[...] bei der Volksherrschaft [imperium democraticum] (die dem Naturzustand am nächsten kommt) verpflichten sich [...] alle, nach gemeinsamem Beschluß zu handeln, nicht aber [auch] so zu urteilen und zu denken. D. h. weil nicht alle Menschen die gleiche Meinung haben können, ist man dahin übereingekommen, daß diejenige Meinung die Kraft eines Beschlusses haben soll, die die meisten Stimmen auf sich vereinigt, vorbehaltlich des Rechts, sie wieder aufzuheben, sobald sich ihnen etwas Besseres zeigt. Je weniger man demnach den Menschen die Freiheit des Urteils zugesteht, um so mehr entfernt man sich von dem natürlichen Zustand und um so gewalttätiger ist infolgedessen die Herrschaft.“ (Tractatus Theologico-Politicus Kap. 20)

Nimmt man den Umstand hinzu, daß das Mehrheitsprinzip in Demokratien unseres heutigen Verständnisses nicht nur für die Entscheidung von Sachfragen des Gemeinwohls gilt, sondern vor allem schon für die Bestellung des Führungspersonals, so kann man darin den Grund oder jedenfalls den Ausdruck jener sozialen und politischen Unrast erkennen, die für demokratische Gesellschaften auf der Suche nach dem „Gemeinwohl“ charakteristisch ist. In Tocquevilles Buch über die Demokratie in Amerika hat sie schon früh (1835/40) ihre klassische Darstellung gefunden. Jedes Entscheidungsprinzip wirkt nämlich zwangsläufig auf das Verfahren der Entscheidungsfindung zurück. So konstituiert das Mehrheitsprinzip im Regelfall einen Prozeß der Konkurrenz. Das rein immanent gedachte, in keiner Weise mehr das Individuum und die Gesellschaft überschreitend vorgestellte Gemeinwohl wird zur Funktion öffentlicher Auseinandersetzungen von Personen, Gruppen, Verbänden und Parteien über Meinungen, Traditionen und Interessen, Sympathien und Antipathien. Und für diesen prinzipiell endlosen Prozeß sind die politischen Kommunikationsgrundrechte, die Medien, ein demokratisches Erziehungs- und Bildungswesen, Verbände und Parteien wichtiger als irgendwelche platonischen Einsichten in das wahre Wesen der Dinge. Aus verfassungsrechtlicher Sicht ist das Problem des Gemeinwohls in der Demokratie aus dem Bereich behaupteter Erkenntnis auf das Feld der Bedingungen, Mittel, Formationen, Verfahren und Institutionen der öffentlichen und der staatlichen Willensbildung verlegt oder genauer: vorverlegt. Inputorientierung hat die Outputorientierung abgelöst. Man kann das als relativistische Entsubstantialisierung und Prozeduralisierung des Gemeinwohlgedankens apostrophieren, muß sich dabei aber bewußt bleiben, daß man damit eine hochkomplexe und außerordentlich voraussetzungsreiche Erscheinung bezeichnet. Es handelt sich mitnichten nur um etwas Negatives, um ein bloßes Auflösungsphänomen, sondern um das demokratische Gemeinwohlkonzept des freiheitlichen Verfassungsstaats.

Dazu gibt es eine Formulierung des Bundesverfassungsgerichts, die allerdings stützen läßt. „Der Staat“, sagt das Gericht, sei als (parlamentarischer) Gesetzgeber „Hüter des Gemeinwohls gegenüber Gruppeninteressen“. Aber was macht das Parlament, wo die Resultante der Meinungs- und Interessengegensätze im Gesetz fixiert wird, zum „Hüter des Gemeinwohls“ *gegen* die Gruppeninteressen? Existiert da ein Rest von Staatlichkeit als sittlicher Idee, um mit Hegel zu sprechen?

Die heutige öffentliche Diskussion sucht den festen republikanischen Halt hinter dem Relativismus endloser Mehrheitsentscheidungen indes weniger im Staat und in einer Staatsidee als in der Gesellschaft, nämlich im republikanischen Bürgersinn ihrer Mitglieder. „Zivilgesellschaft“ ist das Schlüsselwort. Dafür mag das angelsächsische Muster der *civil society* Vorbild sein. Doch darf daran erinnert werden, daß unser Begriff des Bürgers nicht unter dem souveränen, absolutistischen Anstaltsstaat gewachsen ist, sondern aus der Tradition der vormodernen Stadtkommunen mit ihren patrizischen und genossenschaftlichen Haltungen und Lebensformen stammt. Und ideengeschichtlich gibt es nicht nur die Linie von Bodin und Hobbes über Kant zu Hegel, sondern auch die (freilich eher rezessive) Linie Althusius – Spinoza – Rousseau.

Der Beitrag der Verfassungsrechtslehre zum Thema Republikanismus und Zivilgesellschaft hält sich in Grenzen. Das hat – wie dargelegt – gute Gründe, die mit der Wahrung der freiheitlichen Verfassungstradition zusammenhängen, daneben vielleicht auch nicht ganz so gute, sofern sie aus einer professionellen Fixierung der Juristen auf Herrschaft und Herrschaftsorganisation resultieren, die dem genossenschaftlichen Rechtsdenken abhold ist. Immerhin können hier aber doch fünf, im einzelnen sehr unterschiedliche, teilweise sogar gegenläufige Momente eines gewissen republikanischen Rumorens in der Staatsrechtslehre benannt werden. In der Tradition der Smendschen Auffassung vom Staat als Integrationsprozeß hat Peter Häberle die viel zitierte Formel „offene Gesellschaft der Verfassungsinterpreten“ geprägt. Damit soll deutlich gemacht werden, daß Gehalt und Bedeutung der fortwährend sich entwickelnden Verfassung nicht nur aus institutionalisierten verfassungsgerichtlichen Entscheidungsverfahren und exklusiven professionellen Interpretationen resultieren, sondern das Ergebnis allen gesellschaftlichen Lebens sind, das sich als Tätigkeit unter der Verfassung und Aktivierung ihres Sinnes versteht. Im Gegensatz dazu hat ein sehr institutionenbewußter Autor wie Ernst-Wolfgang Böckenförde, langjähriger Bundesverfassungsrichter, seinerseits mit Beiträgen zum Ethos der Demokratie so etwas wie einen demokratischen Gemeinsinn, verstanden als Inbegriff vorrechtlicher, nämlich diskursethischer Voraussetzungen des demokratischen Willensbildungsprozesses postuliert. Und der Bonner Staatsrechtler Josef Isensee wird nicht müde, den aus dem Prinzip der Republik, der *res publica*, deduzierten Gemeinwohlbegriff als konstitutives Element für das unverzichtbare Amtsethos aller Staatsdiener einschließlich der Parlamentarier zu beschwören. Breitere Aufmerksamkeit dürfte die namentlich im Zusammenhang mit politischen Richtungsentscheidungen seit Jahren immer wieder (erfolglos) aufflammende verfassungspolitische Diskussion um die Einfügung plebiszitärer Elemente in das ziemlich rigoros repräsentativ-parteienstaatliche Grundgesetz gefunden haben. Zuletzt hatte der Geist der ostdeutschen Bürgerbewegung den Forderungen nach Volksbegehren und Volksentscheid auf Bundesebene starken Auftrieb gegeben. Auf diesem Felde sucht sich immer wieder bürgerschaftliches Engagement gegen bürokratische Strukturen Bahn zu brechen. Über die Grenzen der juristischen Fachwelt hinaus fanden

und finden auch Theorie und Praxis verwaltungsverfahrenrechtlicher Öffentlichkeitsbeteiligung Beachtung. Beispiel: Ausbau des Flughafens Schönefeld. Die Debatte über diese bürgerschaftliche Mitwirkung bei der Prüfung von Großvorhaben, die einem sogenannten Planfeststellungsverfahren unterliegen, ist teilweise unter dem Titel „Partizipation“ geführt worden. Wir werden darauf zurückkommen.

Hier bleibt in den eher traditionellen juristischen Bahnen zunächst noch zu bedenken, daß der Prozeß der Gemeinwohlfindung und Gemeinwohlrealisierung mit den konkurrenzdemokratischen Entscheidungen darüber, welches Konzept jeweils als gemeinwohldienlich zu gelten hat, keineswegs zu Ende ist. Von der Möglichkeit, die politischen Auseinandersetzungen bei Gelegenheit wieder aufzunehmen, ganz abgesehen: Gesetze bedürfen der administrativen Umsetzung. Und der Gesetzesvollzug hat allemal seine besonderen Probleme.

Darüber hinaus will natürlich bedacht sein, daß weder das Verfassungsrecht selbst noch Verfassungsrechtsprechung und Verfassungsrechtslehre bei Begründung, Pflege und Ausbau eines Rechtsstaats im Sinne der Freiheitsphilosophie Kants stehenbleiben konnten und stehengeblieben sind.

Duale Gemeinwohlbestimmung durch Gesetzgebung und Verwaltung

Nach der freiheitlich-demokratischen, gewaltenteilenden Staatsverfassung muß alles „Wichtige“ oder „Wesentliche“, wie das Bundesverfassungsgericht sagt, vom Gesetzgeber, mithin vom Parlament entschieden werden. Entsprechend groß ist die Bedeutung des Gesetzmäßigkeitsprinzips, das heißt die Bindung der Verwaltung, also der vollziehenden Gewalt, an die parlamentarischen Vorgaben. Denn diese Determinierung ist ersichtlich systemnotwendig. Andererseits erweist sie sich bei näherer Betrachtung als hoch problematisch. Lassen wir den alten, schon klassischen Einwand gegen die Bindungskraft des Gesetzes beiseite, daß der Schritt von der abstrakten Regel zu ihrer konkreten Anwendung niemals ein logisch zwingender und der Gesetzesvollzug folglich niemals ein bloß mechanischer Vorgang ist. Zwar hat selbst Kant gelegentlich, einer verbreiteten Auffassung folgend, die Rechtsanwendung mit einem Vernunftschluß verglichen, der aus dem Gesetz als Obersatz über die Subsumtion des konkreten Sachverhalts im Untersatz zu dem Schlußsatz führt, „was im vorkommenden Falle Rechtens ist“ (Rechtslehre § 45). Doch zeigt seine „Kritik der Urteilskraft“, daß er es besser wußte. Die Gestalt des Problems, mit der wir es heute vor allem zu tun haben, resultiert aus dem Umstand, daß der Gesetzgeber bei komplexen und komplizierten Regelungsgegenständen auch bei bestem Regelungswillen auf offene Determinanten, nämlich allerlei unbestimmte Begriffe wie eben auch auf Gemeinwohlformeln und semantische Äquivalente nicht verzichten kann. Keine Rechtsordnung kann das.

Auf besonders unübersichtlichen Regelungsfeldern, wo eine Vielzahl von Momenten zu berücksichtigen und schlechterdings nicht vorhersehbar ist, in welchen Konstellationen und mit welchen Gewichten diese Momente in den zukünftigen konkreten Problem- und Konfliktfällen auftreten werden, ist der Gesetzgeber dazu übergegangen, die Verwaltung nicht mehr in der traditionellen Weise konditional, also nach dem Wenn-dann-Schema zu programmieren, sondern nur noch final, durch Zielvorgaben. Musterbeispiel ist das eingangs schon erwähnte Planungsrecht. Der bereits apostrophierte § 1 Abs. 5 Satz 1 BauGB lautet vollständig:

„Die Bauleitpläne sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.“

Und dann folgt eine ellenlange Liste derjenigen Gesichtspunkte, die dabei „insbesondere“ zu berücksichtigen sind. Sie reichen von den „allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse“ (Nr. 1) und der „Vermeidung einseitiger Bevölkerungsstrukturen“ (Nr. 2), über die „sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung“ (Nr. 3), die Ästhetik des Orts- und Landschaftsbildes und die Belange des Denkmalschutzes (Nrn. 4 u. 5), über die Erfordernisse der Kirchen und Religionsgesellschaften (Nr. 6), die vielfältigen Belange des Umweltschutzes (Nr. 7) und die in sich noch einmal außerordentlich komplexen Interessen der Wirtschaft (Nr. 8) bis zu den Erfordernissen von Verteidigung und Zivilschutz (Nr. 9). Es leuchtet ein, daß die sogenannte „planerische Gestaltungsfreiheit“ der Verwaltung, die alles das von Fall zu Fall austarieren muß, in dem Maße steigt, in dem der Gesetzgeber die Zahl der Zielvorgaben erhöht. Je detaillierter der Gesetzgeber die teilweise ja gegenläufigen Gemeinwohlbelange auflistet, um so freier wird die Verwaltung. Nun gibt es für diesen Bereich des Planungsrechts sozusagen einen demokratischen Trost: die Umsetzung in den örtlichen Bebauungsplänen obliegt den Gemeinden, das heißt den demokratisch gewählten Gemeinderäten und deren Mehrheitsentscheidungen. Aber dieser „Trost“ fehlt, wo staatliche Behörden zur Implementierung offener gesetzlicher Zielvorgaben berufen sind. Das ist bei der Genehmigung aller raumbedeutsamen Großvorhaben der Fall. Und daraus folgt, um das Ergebnis vorwegzunehmen, nicht nur eine Parzellierung der Kompetenz zur Bestimmung dessen, was im öffentlichen Interesse liegt, sondern auch eine Verschiebung der Gemeinwohlverantwortung vom Gesetzgeber weg und hin auf die Verwaltung, und das wiederum heißt im Streitfall auf die Verwaltungsgerichtsbarkeit.

Solche verdeckten Delegationsformeln, die selbstverständlich auch in den auf herkömmliche Weise konditional formulierten gesetzlichen Entscheidungsprogrammen enthalten sein können, erscheinen entweder als regulative Ideen, die man mit Kant auch heuristische Fiktionen nennen kann, oder als Verweisungen auf außerrechtliche Standards. Regulative Ideen bzw. heuristische Fiktionen bezeichnen keinen in realer

oder idealer Weise objektiv existierenden Gegenstand. Nirgendwo gibt es beispielsweise die „dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung“ im Sinne des § 1 BauGB. Niemand kann und soll sie ein für allemal definieren. Nur um *eine* solche Bodennutzung geht es nach dem Gesetzeswortlaut. Der Gesetzgeber unterstellt sie lediglich als eine Möglichkeit, die gleichwohl das Handeln der Verwaltung leiten soll. Sie kann das, insofern sie einen Findungsprozeß in Gang setzt, in dem Lösungsmöglichkeiten in negativer Kasuistik ausgeschieden, die verbleibenden verglichen werden und argumentativ die Annäherung an einen Zustand gesucht wird, von dem man eher als von anderen sagen kann, nämlich mit mehr und besseren Gründen, daß er dem gesteckten Ziel entspricht. Und diesen Schluß zieht – nur in gewissen Grenzen durch die Verwaltungsrichter kontrolliert – von Fall zu Fall eben die Exekutive. Noch weiter weg von der Gemeinwohlverantwortung des demokratischen Gesetzgebers führt das andere Beispiel, nämlich das der Verweisung auf Sicherheitsstandards zum Schutz des Wohls der Allgemeinheit im technischen Sicherheitsrecht. Was der „Stand der Technik“ oder – schärfer – der „Stand von Wissenschaft und Technik“ jeweils an Gefahrenabwehr und Risikovorsorge zum Schutz der einzelnen und zum Wohl der Allgemeinheit verlangen, wird de facto von Kommissionen privater Sachverständiger bestimmt. Die Verwaltung übernimmt dafür nur die rechtliche Verantwortung vor den Verwaltungsgerichten. Da diese ihrerseits jedoch nicht über entsprechende Kommissionen gebieten, haben sie sich – vom Bundesverfassungsgericht dazu ermutigt – aus der Kontrolle derartiger Sicherheitsstandards weitgehend zurückgezogen. Derartige „Normkonkretisierung“, heißt es, sei allein Sache der Verwaltung.

Kritisch reflektiert wurde diese Entwicklung unter zwei komplementären Gesichtspunkten: für den einen steht das Stichwort „Steuerungsversagen“, den anderen bezeichnet das schon erwähnte Schlagwort „Partizipation“. Die verwaltungsrechtliche Partizipationsdebatte der 70er Jahre spielt heute freilich keine große Rolle mehr. Sie hatte sich an der demokratischen Bedeutung des Gesetzmäßigkeitsprinzips entzündet. Denn dieser Grundsatz soll ja nicht nur rechtsstaatliche Rechtssicherheit im Bereich des Verwaltungshandelns gewährleisten, sondern ist auch als Vermittlung der demokratischen Legitimation des Parlaments in die Verwaltungsentscheidungen hinein gedacht. Offene Zielvorgaben der Gesetze sind daher auch als Defizite demokratischer Legitimation des Verwaltungshandelns thematisiert worden. Und das führte zu dem Gedanken einer gewissen Kompensation dieses Defizits durch eine zusätzliche öffentliche Kontrolle mittels Öffentlichkeitsbeteiligung im Verwaltungsverfahren der Gesetzesanwendung. Manche haben darin sogar eine Art kompensatorischer „Betroffendendemokratie“ gesehen. Heute wird diese „Partizipation“ realistischerweise aber wohl nur noch als Informationsmittel für die Verwaltung und für die Betroffenen als Vorverlagerung ihres Rechtsschutzes betrachtet. Steuerungsdefizite der staatlichen Normsetzung – um das andere Stichwort „Steuerungsversagen“ aufzugreifen –, das heißt Durchsetzungsschwächen der parlamentarischen Gesetze, werden auf vielen Gebieten beklagt und haben unterschiedliche

Ursachen. Da gibt es den „Steuerwiderstand“, kollektive Mißachtungen der Straßenverkehrsordnung, und es gibt das schon sprichwörtliche „Vollzugsdefizit“ im Umweltrecht. Rechtsstrukturell bedingt sind solche Steuerungsschwächen, wo sie aus der besprochenen Offenheit gesetzlicher Zielvorgaben resultieren. Inzwischen hat die moderne sozialwissenschaftlich inspirierte Verwaltungsrechtswissenschaft jedoch herausgefunden, daß wir es im Umweltrecht nicht einfach mit einem Verlust an gesetzlicher Steuerungskraft, sondern mit einem Übergang zu anderen und komplizierteren Formen von Steuerung und Gemeinwohlverwirklichung bis hin zur Teilung der Gemeinwohlverantwortung zwischen öffentlichen und privaten Akteuren zu tun haben. So spricht man etwa von kooperativer oder auch von struktureller oder „Kontextsteuerung“. Gemeint ist damit hauptsächlich eine indirekte Steuerung, etwa durch Kostenbelastungen, oder der Rückzug des Staates auf die Überwachung der Selbstüberwachung der Wirtschaftssubjekte. Ein hervorragendes Beispiel für den neuen sogenannten „Wirkungsmix von Selbstregulierung und staatlicher Steuerung“ (G. F. Schuppert) bietet die sogenannte Altauto-Verordnung von 1997 betreffend die Zusammenarbeit von staatlichen Aufsichtsbehörden, Autoeigentümern, sogenannten anerkannten Verwertungsbetrieben, privaten Sachverständigen und Sachverständigenverbänden sowie dem Verband der Automobilindustrie bei der umweltverträglichen Beseitigung von Altautos. Die Verwaltungsrechtswissenschaft will nun „die Gemeinwohlfähigkeit komplexer Regelungsstrukturen von staatlichen und privaten Akteuren“ (Trute) erforschen. Ergebnisse stehen noch aus. Jedenfalls hat der Gemeinwohlbegriff auf diesem Felde seit einigen Jahren eine bemerkenswerte Konjunktur. Offenbar wird er im ausufernden Prozeß partikularistischer Privatisierungen administrativer Funktionen als eine Art semantische Bremse gebraucht.

Das Sozialstaatspostulat

Kehren wir nach diesem Ausflug in das Verwaltungsrecht abschließend noch einmal zum Verfassungsrecht zurück. Unbeschadet der nach schrecklichen Erfahrungen verständlichen und wichtigen Betonung der individuellen Freiheit hat der Grundgesetzgeber im Grundrechtsteil zweimal ausdrücklich an das „Wohl der Allgemeinheit“ gedacht, und zwar – im Anschluß an die Weimarer Reichsverfassung – bei der Eigentumsgarantie. Nach Art. 153 WRV (Abs. 3) sollte der Gebrauch des Eigentums „zugleich Dienst sein für das Gemeine Beste“ und eine Enteignung „nur zum Wohle der Allgemeinheit“ stattfinden dürfen (Abs. 1). Art. 14 des Grundgesetzes übernimmt in Abs. 2 diese sogenannte Sozialbindung des Eigentums: „Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen“. Und auch nach dem Grundgesetz (Art. 14 Abs. 3 Satz 1) ist eine Enteignung „nur zum Wohle der Allgemeinheit zulässig“. Die Gemeinwohlbindung des Eigentums wird vor allem als Richtschnur für den Gesetzgeber verstanden, der ihr hauptsächlich durch das Boden- und öffentliche Baurecht Rechnung getragen hat, wovon hier

schon die Rede war. Außerdem dient jene Klausel den Gerichten als Auslegungsrichtlinie bei der Anwendung der Gesetze, die Inhalt und Schranken des Eigentums bestimmen. Und der für – übrigens allemal entschädigungspflichtige – Enteignungen verfassungsrechtlich geforderte Gemeinwohlgrund wird in bewährter juristischer Technik durch negative Kasuistik erfaßt: Eine Enteignung ist danach unzulässig, wenn sie allein aus fiskalischen Gründen oder bloß zum Nutzen Privater erfolgen soll. Wegen des möglichen mittelbaren Nutzens für Arbeitsmarkt und Wirtschaftsstruktur bezeichnen Enteignungen von Bodeneigentum zugunsten eines Industrieunternehmens den kritischen Grenzfall. Deshalb hat der Prozeß um die Enteignung zugunsten einer von Daimler-Benz im württembergischen Boxberg geplanten Teststrecke seinerzeit die Öffentlichkeit so lebhaft beschäftigt.

Über den Bereich der Eigentumsfreiheit hinaus hat es in Theorie und Praxis des Verfassungsrechts der frühen Bundesrepublik Versuche gegeben, dem Individualismus der Grundrechtsgarantien dadurch zu begegnen, daß man für alle Grundrechtsausübungen einen ungeschriebenen Gemeinschafts- oder Sozialverträglichkeitsvorbehalt behauptete. Insbesondere bei den Grundrechten der Versammlungs- und Berufsfreiheit wie bei der Unverletzlichkeit der Wohnung sind ausdrücklich „Gemeinwohlvorbehalte“ diskutiert worden. Doch konnten sich derartige Auffassungen gegen das vorhin dargelegte Konzept der Freiheit als Prinzip nicht durchsetzen. Danach bedürfen eben alle Einschränkungen einer besonderen Begründung. Und die Aufgabe, die Grundrechte zu koordinieren, zwischen Grundrechtsausübungen zu vermitteln und sie mit anderen Gütern der Rechtsordnung verträglich zu gestalten, kommt folglich primär dem demokratischen Gesetzgeber zu. Entsprechendes gilt für die im Grundgesetz zwar nicht ausdrücklich benannten, aber durchaus angelegten „Grundpflichten“ zu Gesetzesgehorsam, Abgaben, Wehrdienst, Eigentumsopfern und Schulbesuch, deren man sich Anfang der 80er Jahre in der öffentlichen Diskussion erinnerte.

Das verfassungsrechtliche Gemeinwohlproblem liegt heute ganz woanders, nämlich bei der Neubestimmung des Sozialstaatspostulats unserer Verfassung in einer politisch, sozial, wirtschaftlich und demographisch veränderten Lage, in der das Problem der Güterverteilung zudem längst eine internationale Dimension hat. Was bedeutet „soziale Gerechtigkeit“ in dieser Situation? Denn um nichts weniger geht es ja. „Soziale Gerechtigkeit“ respektive „eine gerechte Sozialordnung“ verlangt das Sozialstaatsprinzip nach den Worten des Bundesverfassungsgerichts. Auf der europäischen Tagesordnung steht das Thema in wechselnden Konstellationen seit dem Revolutionsjahr 1848. Damals ist der philosophiegeschichtlich neuartige Begriff der sozialen Gerechtigkeit in einer frappierenden Koinzidenz von aristotelisch-scholastischer Tradition und humanistisch-liberaler Denkungsart in Italien und in England geboren worden, während Marx und Engels im Kommunistischen Manifest noch deutsch-idealistisch die Freiheit des Proletariats als Ziel der Geschichte beschworen. Als Folge von Industrialisierung und Proletarisierung verlangte die sogenannte soziale Frage neue Antworten. Und worin besteht das Problem heute?

Ich bin versucht zu sagen: darin, daß bei allen wirtschaftlichen Aktivitäten nur nach der Steigerung der Produktion, aber nicht nach den Auswirkungen auf die Menschen gefragt wird. Das wäre dann ein Zitat – freilich nicht, wie man vielleicht meinen möchte, aus einer aktuellen Quelle. Der Nationalökonom Gustav Schmoller hat es 1872 bei den Vorbereitungen zur Gründung des Vereins für Sozialpolitik so ausgedrückt.

Natürlich ist „soziale Gerechtigkeit“ nicht mehr als eine regulative Idee oder eine heuristische Fiktion in dem besprochenen Kantischen Sinne. Aber das immerhin ist sie und als solche ist sie uns von der Verfassung vor- und aufgegeben. Mit dem notwendigen Prozeß der Annäherung müssen wir freilich nicht bei Null beginnen. Es gibt ja längst eine Sozialstaatstradition mit gesicherten Ergebnissen, als da sind Sozialversicherung und Sozialhilfe, Arbeits- und Mieterschutz, Arbeitsvermittlung und Ausbildungsförderung, Vermögensbildung usw. Was not tut, ist Anpassung und Fortentwicklung. Folglich brauchen wir eine „adäquate Richtschnur [...] für die Weiterentwicklung eines bestehenden Rechtssystems mit dem Ziel, es gerechter zu machen“. Diese Richtschnur können freilich nicht objektive Prinzipien der Gerechtigkeit bilden, aus denen sich das vollständige System einer „gerechten Sozialordnung“ im Sinne der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts einfach deduzieren ließe. Indes bleibt die Möglichkeit einer negativen, einer Ungerechtigkeitsprüfung von Fall zu Fall. Und die ist – wiewohl ausgelöst durch das Empfinden einer Anstößigkeit – nicht notwendig bloß eine Angelegenheit des Gefühls, sondern eine Frage der Vereinbarkeit mit anerkannten Prinzipien unserer Ordnung und eine Sache der diskursiven Argumentation, wie sich das für die Verfolgung einer regulativen Idee gehört. Lassen Sie mich ein weiteres Zitat anfügen:

„Die Tatsache, daß es verschiedene Vorstellungen darüber gibt, was gerecht ist, schließt nicht die Möglichkeit aus, daß die negative Ungerechtigkeitsprüfung eine objektive Prüfung sein kann, die mehrere verschiedene, aber nicht alle Systeme solcher Regeln bestehen können“.

Die damit bezeichnete Aufgabe ist groß und schwer. Akademievorträge lösen sie nicht und nehmen sie uns nicht ab. Aber wir dürfen uns dem Verfassungsgebot nicht entziehen. Und daß wir es zu erfüllen suchen, dagegen können – trotz mancherlei Geschrei – nicht einmal eingefleischte Neoliberale etwas haben. Denn die beiden letzten Zitate stammen paradoxerweise vom Erzvater des Neoliberalismus, nämlich von Friedrich August von Hayek, aus dessen Kampfschrift gegen „Die Illusion der Gerechtigkeit“.

Birger P. Priddat

Über die Modernisierung des Gemeinwohls

Temporäre Netzwerke und virtual communities

(Akademievorlesung 15. Februar 2001)

Die Modernisierung des Gemeinwohls, die in letzter Zeit in der deutschen Diskussion wieder zum Thema wurde, insbesondere in der 'Sozialreformdebatte', ist mit dem Topos Zivilgesellschaft verknüpft worden. 'Zivilgesellschaft' ist der Name für eine Gesellschaft selbstbewußter, selbst verantwortlicher Bürger. Es ist ein Code für die Pragmatik von Bürgertugend. Für uns Europäer schwingt noch das Wagnis mit, der Staat sollte vertraute Domänen abgeben bzw. Verantwortung an die Bürger redelegieren. Wir stehen noch in einer staatspaternalistischen Tradition; unsere Demokratie ist eine Staatsdemokratie, keine Bürgerdemokratie.

Das heißt folgendes:

- als repräsentativ-parlamentarische Demokratie wählen die Bürger ihre Parteien in die Regierung und in die Opposition. Die gewählte Regierung eignet sich 'den Staat' an, das heißt ein Setting an institutioneller Regelung, Machtdispositiven und informellen Regeln, mit dem sie die Bürger beherrscht wie bedient. Die Interaktion der Politik mit den Bürgern im laufenden Politikprozeß ist begrenzt; lediglich über eine öffentliche Diskussion gibt es eine Art sekundärer Steuerung der Politik.
- Eine Bürgerdemokratie hingegen kennt Politikarenen, in denen die Bürger auch innerhalb der laufenden Politikprozesse beratend tätig sind, zusätzlich und konkret gefragt werden und Interventionsfoki haben. Viele Aufgaben des Staates erledigen die Bürger untereinander. Die Staatsorientierung weicht einer Bürger- oder Gesellschaftsorientierung. In der amerikanischen Tradition der Staatsferne der *communities* ist die 'Zivilgesellschaft' der zweiten Variante nahe: welche Verantwortung geben die Bürger überhaupt dem Staat?

Eine Kopie dieser Mentalität ins Europäische scheint fraglich. Unsere Traditionen berichten von einem Spannungsverhältnis von Bürgertum und Staat (des Adels); es ging um Machtteilung, nicht um Machtdelegation. Der Staat steht in dieser Tradition über der Gesellschaft oder ihr gegenüber; in der amerikanischen Tradition ist der

Staat ein Organ der Gesellschaft, das an Funktionsträger Gemeinschaftsaufgaben delegiert (und redelegiert). In der 'neoliberalen' Variante, soweit sie von Europäern geteilt wird, geht es vornehmlich nicht um Politik als Bürgerverantwortung, sondern um eine Reduktion von Politik, in der Form ihrer Delegation an die wohlfahrtsverheißende Wirtschaft. Neoliberale Konzeptionen sind unserer konsensorientierten korporatistischen Politikwelt fremd und kaum vermittelbar; wir stehen in anderen Politikulturen.

Die Idee der Delegation von Verantwortung an die Gesellschaft ist nicht von vornherein identisch mit einer Belastung ausschließlich der Individuen. In der amerikanischen Tradition entscheidet die Zivilgesellschaft (die Bürger einer Kommune) über das Maß dessen, was sie selber verantwortet und was sie dem Staat (der Kommunalverwaltung) überläßt. Es geht nicht darum, alle Risiken auf die Individuen zu verteilen, sondern um die Produktion von Kollektivgütern – aber in eigener Regie und Verantwortung, außerhalb des staatlichen Aufgabenkreises. Nicht die Herstellung öffentlicher Güter wird in Frage gestellt, aber ihre angemessene und effektive Erledigung durch den Staat. Man überläßt dem Staat die öffentlichen Aufgaben: dafür ist er schließlich eingerichtet als Bürgeragentur, aber geht durchaus zu ihm in Konkurrenz, wenn er nicht leistet, was er soll.

In unserer Demokratie wird die Produktion öffentlicher Güter mehr oder minder automatisch an den Staat delegiert; in einer Zivilgesellschaft kann der Auftrag an verschiedene Organisationen erteilt werden, zum Beispiel auch an private Unternehmen, an die Bürger selber (in zu gründenden Organisationsformen), aber auch an den Staat rückdelegiert werden. Es herrscht ein Wettbewerb möglicher Realisatoren der Kollektivgüter. Die scheinbar klare Unterscheidung Staat und *non-profit-organizations* auf der einen, Marktwirtschaft auf der anderen Seite schiebt sich in ein Feld der 'co-opetition': Kooperation und Kompetition laufen parallel. Die Zivilgesellschaft ist organisatorisch freier, hat mehr Handlungsmöglichkeiten – mit einer entscheidenden Konsequenz: Politik wird Management; es reicht nicht mehr, nur eine Verwaltung der eigenen Produktion öffentlicher Güter zu haben. Wenn die Beziehungen komplexer werden, nicht mehr nur auf eine Zuständigkeit hin ausgerichtet bleiben, müssen diese Beziehungen gemanaget werden: *public management* ist dann nicht nur eine Formel für eine Modernisierung der Administration, sondern ein anderes, neues Geschäftsfeld des Staates.

Weil die Interaktion zwischen Staat, Wirtschaft und Bürgern ein komplexeres *public management* wird, steigen die Anforderungen an das *controlling* und das *monitoring*: es reicht dann nicht mehr, im periodisch wiederkehrenden Wahlkampf 'abzurechnen', sondern die Politik muß, wegen der Vielfältigkeit ihrer Aktivitäten, fortlaufend beobachtet und in sie muß fortlaufend interveniert werden – weil Komplexität kognitiv überfordert und das politische Gedächtnis die Erinnerung verliert. Hier reicht Öffentlichkeit, obwohl sie noch wichtiger wird, nicht aus; es müssen Interventionspotentiale hinzukommen, die spezifisch im komplexeren Diversitätenraum operieren.

Nichts spricht dagegen, die Aufgaben an die Bürger zu delegieren, wenn geeignete Organisations- und Kooperationsformen angeboten werden, die die Aufgabenerledigung stabilisieren. 'Bürgerbewegungen' sind gewöhnlich flüchtige Netzwerkerscheinungen, deren Idealismusressource bald verbraucht ist. Natürlich sind sie interessante Anknüpfungsknotenstellen; für stabile Kooperationsformen haben wir in diesem Bereich aber wenige viable Modelle und wenige Ressourcen. Das heißt nicht, daß es sinnvoll wäre, die Kooperationsressourcen zu bilden, zu fördern und zu entwickeln, aber wir können nicht davon ausgehen, daß die staatsleistungsgewöhnten Bürger schnell und leichterhand in der Lage sind, die organisatorische Kompetenz auszubilden, die nicht zu liefern sie den Staat gerade kritisieren. Die Selbstverwaltung (in den Sozialversicherungen, in den Kommunen) ist bürokratisiert und durch formelle Vereins- und Verbandseliten okkupiert. Die traditionellen Formen der zivilgesellschaftlichen Selbstverwaltung sind exklusive Klubs geworden, nicht in der Hand der Bürger, sondern eher der Parteien, die ihre Proporzideologie zum Anlaß nehmen, die Bürger selbst dort zu vertreten, wo sie sich selber vertreten können.

Deshalb wird *das zivilgesellschaftliche Modell zu halbieren* sein:

1. Hälfte – Das Wissen der Bürger um Problemlösungen wird bisher nicht erfragt (nur ihre politische Meinung). Bürger können, bei geeigneten Verfahren, *den Staat beraten* und effektivere Problemlösungen erbringen. Staat, Administration und Bürger können effektiver kooperieren. Es geht dabei weniger um plebiszitäre Konzepte, sondern um konkrete, meist lokale Bürgerentscheidungen und Bürgerberatungen der Politik. 'Zivilgesellschaft' richtet die Gesellschaft auf einen höheren Grad der Wissensnutzung ihrer Bürger ein: sie betreibt die *Demokratisierung des Wissens*, um problemgerechtere Entscheidungen der Politik zu erreichen – '*knowledge-driven democracy*'. Wissen – spezifisch, lokal und divers – wird zur neuen politischen Ressource.

2. Hälfte – auf der anderen Seite der halbierten Zivilgesellschaft aber werden die Bürger nicht oder nur unwesentlich Aufgaben des Staates in ihre Hand nehmen. Wir haben, sehen wir das nüchtern, in unseren staatsdemokratischen Konventionen (der westlichen wie der östlichen Hälfte unserer Republik) keine Bürgergesellschaft ausgebildet. Die Bürger – versorgungsorientiert: gleichsam Staatskonsumenten – erwarten umgekehrt einen *professionellen Staat*, der seine Aufgaben effektiv erfüllt. Es geht vordringlich nicht um effizientere Erledigung, sondern um qualitativ bessere Erledigung. Dafür kann der Staat durchaus die Aufgabenerledigung an private Unternehmen auslagern, unter seiner Aufsicht oder mit klar definierten Verträgen.

Kundenorientierung als Modell

In einer dynamischen Wirtschaft, in der die Kundenorientierung zunimmt, wird der Staat in seiner Aufgabenerledigung zunehmend nach dem Muster gelungener Kunden- bzw. Bürgerorientierung bewertet werden. Nicht die kontingente, instabile Selbstorganisation der Bürger (Becks Tätigkeitsgesellschaft z. B. baut auf soziale Ressourcen, deren Aktivierung unklar bleibt), sondern die professionalisierte Erledigung der Staatsaufgaben als *service*-orientierte Bürgerpolitik wird erwartet. Die Diskrepanz einer beschleunigten Wirtschaft zu einer langsamen, dadurch behindernden Politik und Administration des Staates wird den Staat kritischer als bisher betrachten lassen. Die Wirtschaft setzt bereits heute Kulturstandards, denen der Staat sich anpassen muß, weil die Bürger positive Modelle vorgelebt bekommen, die sie als Maßstab ansetzen können.

Die Bürgerorientierung des professionalisierten Staates wird nicht nur als Bürger- nahe der Verwaltung ausgeprägt werden, sondern – stärker noch – als Kundenintegration. Der Kundenbegriff ist für den Staat dort, wo er politisch legitimierte soziale und öffentliche Leistungen anbietet, nicht ganz angemessen, weil die Bürger in den Verwaltungsbeziehungen auch Kooperation und Entwicklungsfreiheit haben wollen. Doch kann man ihn einführen, wenn man die Anbieter/Kunde-Beziehung nicht als Lieferung/Abnahme beschreibt, sondern als *prosuming*, das heißt als einen Prozeß der aktiven Integration des Kunden in den Leistungserstellungsprozeß (Kundenintegration). Man erwartet von einem professionalisierten Staat alternative Angebote, keine Gleichstellungsware. Je nach biographischem Status, nach Alter, Situation etc. sollen die Serviceangebote des Staates – *taylor-made* – differieren: person- und problembezogene Lösungen, keine ubiquitären Standards.

Die Reform der Politik wird von der Dimension Kompetenz/Wissen angegangen, nicht von der Dimension Bedürfnis/Bedürftigkeit. Bürger werden zu Leistungsträgern der Planung, Entscheidung, Kooperation, bewegen sich aus der ausschließlichen/ausschließenden Rolle des Sujets des Staates oder als Klientel in die Rolle des *quality managements*: funktional ein *board* des *public managements*.

Der Staat wird aus seiner fürsorgenden Rolle in die eines Kooperationspartners wechseln, und zwar nicht aus machtheoretischen Erwägungen, sondern vornehmlich aus Gründen der Kompetenz: Wer weiß welche Lösungen für welche Probleme? – das heißt aus Gründen der Steuerung/Steuerungsinkompetenz. In komplexeren politischen Landschaften bekommt 'der Staat' dasselbe Problem wie wachsende Unternehmen: Er übersieht die Konflikte und Problemlagen nicht mehr, entscheidet situationsunangemessen. Der Anspruch des Staates, 'das Allgemeine' durchzusetzen, wird in komplexen Gesellschaften zu einem Risiko der Politik – zur zunehmenden Verfehlung von Lösungsintelligenz.

2nd-order democracy

Die ausgebreitete Diskussion zur Steuerungs-/Nichtsteuerungsfähigkeit des Staates will ich hier nur erwähnen, ohne sie auszuführen. Wenn die Komplexität zunimmt, erhöht sich das Steuerungsversagen, was den Staat nötigt, *2nd-order*-Arenen einzuführen. Es reicht bei weitem nicht mehr aus, über die Wahlen die Politik auf den Weg zu bringen; welche Entscheidungen sie dann tatsächlich fällen soll, wird in einer *2nd-order democracy* von Verbänden und anderen Gruppierungen in den nachfolgenden Politikprozeß eingetragen. In Deutschland haben wir ausgebaute korporatistische Erfahrungen.

Die Korporationen – *2nd-order*-Parteien – haben das, was sie verhandeln, bereits als Gemeinwohl verstanden. Der Staat war für den aus dem korporatistischen Gefüge ausgeschlossenen Rest zuständig. So kommt der Staat in eine Doppelrolle, einerseits Mitglied des korporatistischen Arrangements zu sein, andererseits zuständiger Repräsentant für alle Nichtmitglieder des korporatistischen Arrangements. Weil der korporatistische Mechanismus für lange Zeit gut funktionierte, das heißt Konfliktpotentiale band, wurden, um diesen Mechanismus nicht zu gefährden, symbolische Politiken für Gruppierungen außerhalb der korporatistischen Arena erfunden, an denen sich einzelne Politiker oder kleinere Fraktionen profilieren konnten: vornehmlich in der Sozial-, Behinderten-, Altenpolitik etc.

Natürlich wußte der Staat, wenn wir das so formulieren dürfen, daß er für mehr Bürger verantwortlich zeichnet als die, die im korporatistischen Verbändearrangement vertreten wurden. Da die extrakorporatistischen Interessen aber eben nicht durch Verbände vertreten wurden, waren ihre Vertretungen offen und fungibel. Hier konnten Teile der Regierungs-, vor allem aber der Oppositionsparteien Wähler mobilisieren: *third parties* von den Vergessenen der Gesellschaft bis hin zu renitenten Bürgerbewegungen, die sich an neuen Themen aufluden. Anstelle einer Gemeinwohlkonzeption der sozialen Institutionen gab es aufschaukelnde Gerechtigkeitskompensationsgeschäfte: was dem korporatistischen Kern politisch gewährt wurde, wurde kontingent den extrakorporatistischen Gruppen kompensatorisch nachgeliefert – und zwar immer und nur dann, wenn Thematisierungen von Wahlen vermieden werden sollten, die die Konsenslinie plus Wiederwahl gefährdeten. Marginale Wählergruppen wurden als Drohpotential des demokratischen *exit* betrachtet, das heißt, das Gemeinwohl wurde strategisch eingesetzt und mit kompensierender Gerechtigkeit an die bereits ausgehandelten Versorgungslevel der korporatistischen Gruppen aufgeschlossen.

In seinem Vortrag in dieser Reihe hat Herfried Münkler auf die Asymmetrie von Gerechtigkeit und Gemeinwohl hingewiesen: eine treffende Anmerkung zum Wohlfahrtsprozeßmechanismus der alten BRD. Der Mangel an Gemeinwohlkonzeption wurde durch kontingente Gerechtigkeitsnachholoperationen so kompensiert, daß mehr und mehr, in der Ausdifferenzierung der Anspruchsgruppierungen zunehmend, Bürger in die sozialen Institutionen eingeladen wurden, wodurch die Umverteilungs-

dimension die Versicherungsdimension überfrachtete. Die institutionelle Glaubwürdigkeit, die Münkler anmahnt, ist aber selber das Problem in den anlaufenden Reformdebatten. Die Reformdebatten haben, bei aller formellen Einsicht in ihre Notwendigkeit, nur das alte Verfahren zur Verfügung: korporatistisches Aushandeln und Einspielen von extrakorporatistischen Interessen, wenn der Staat dadurch seine Verhandlungspositionen stärken kann ('Drohung mit Folgen der Nichtberücksichtigung').

Der Fehler dieser Verfahrenskonstruktion ist die Überladung des Staates mit der Verwaltung des Gemeinwohls, das er, bei aller Intention, gar nicht gewährleisten kann, ohne den korporatistischen *Bargaining*prozeß zu gefährden. Der Staat und seine Politikinstanzen haben den Externalitätenrest zu verarbeiten, den der Kern, der seine Arrangements bereits kontrahiert hat, nicht mehr zu finanzieren bereit ist. Deshalb hat der Staat das größte Interesse, die Gemeinwohlthematik an die Gesellschaft – zumindest zum Teil – zurückzugeben: er kann die Paradoxien, die dieses Konzept inklusive seines Verfahrens erzeugt, nicht auflösen, wenn er die einzige finale Verantwortungsinstanz ist und bleiben soll.

Ich rate zu mehr struktureller Verantwortungslosigkeit, um es pointiert zu formulieren, das heißt zu einer Arrondierung der Gemeinwohlaufgabenpalette des Staates, die schärfer als zuvor die Terrains markiert, die sie nicht – und nicht mehr – bedienen wird. Was so aussieht wie eine durch den Staat selber lancierte Minimierung des Staates ist seine *funktionale Stabilisation*, um gegen die Erwartungsüberfrachtungen handlungsfähig zu bleiben. Der Staat muß, um es noch einmal pointiert zu sagen, mit seinen Bürgern abrechnen, und zwar das, was er tun muß, und das, was sie zu tun übernehmen. Wir stehen an der historischen Grenze, den ererbten Staatspaternalismus endlich auflösen zu können, weil der Staat selber das größte Interesse daran hat, wenn er seine Leistungsfähigkeit überprüft. Das Stichwort *public/private partnership* gewinnt unter diesem Gesichtspunkt völlig neue Dimensionen.

Die Bürger, gleichzeitig Auftraggeber (*principals*) des Staates wie, als 'Bittsteller', seine Kunden, wollen ihr Verhältnis zum Staat neu geregelt sehen. Die 'Zwischenhändler', die Parteien, werden in ihrer Rolle als *policy brokers* angezweifelt. Den Parteien wird Parteilichkeit nachgesagt, das heißt eigenständige Organisationsinteressen, die weit über ihre intermediäre Rolle hinausgehen; sie folgen der Logik der Ämter und des Ämtererhaltes, nicht der Übersetzung der Bürgerpräferenzen. Oder genauer: sie übersetzen Bürgerpräferenzen in Politik unter der Nebenbedingung, daß ihre erworbenen Ämter nicht von anderen besetzt werden. Hier tritt die Idee der Zivilgesellschaft auf den Plan: Nicht vordringlich als Staatsentlastung, wie man es verkürzt diskutiert, sondern als Parteiensubstitution. Das ist das Ende der Zivilgesellschaft, das in die Dimension der direkten Demokratie hineinragt. Hier soll nicht für Plebiszite geworben werden – eine potentiell gemeinwohlgefährdende Institution –, sondern für eine Bürgerberatungsinstanz im Politikprozeß. Dazu gleich mehr.

Zwischen der Idee der Zivilgesellschaft und ihren kulturell passenden Formen ist aber zu unterscheiden. Wenn sich in Europa das Verhältnis von Bürgern und Staat als spannungsreiches Machtteilungsverfahren entwickelt hat, wird die Form der Politik, die wir als 'Zivilgesellschaft' thematisieren, *einer neuen Form der Machtteilung als Kooperation* bedürfen. Weder die kommunitaristische Variante der Moralisierung von Gemeinschaftstugenden noch die liberale Variante der bürgerindividuellen Steuerung von Politik ist organisatorisch brauchbar noch kulturell virulent. 'Zivilgesellschaft' benötigt eine eigene Form, in der der Kooperationsaufwand der Bürger, in die Politik einzusteigen, durch unmittelbaren Politiknutzen erwägbare wird. Das hat Konsequenzen:

Die politische Mitsprache und Mitentscheidung, die die Zivilgesellschaft ausweitet, wird nur dann zu einem bürgergesellschaftlichen Attraktor, wenn die Umsetzung der Politik gewährleistet wird, das heißt, wenn die Umsetzung nicht durch den Filter der Parteienkonkurrenz verdünnt und wenn sie nicht administrativ ausgetrocknet wird. Zivilgesellschaftlich animiert, wollen die Bürger nicht Partei werden, sondern ein pragmatisches Organ ihres Bürgerwissens. Wieder haben wir es mit dem Topos der Parteiensubstitution zu tun, aber nicht – auch wenn es anfangsidealistisch nicht vermeidbar sein wird – als 'direkte Demokratie', sondern als 'effektive Demokratie' der Bürgerberatung des Staates: *knowledge-driven democracy*. Innerhalb dieses Musters werden die Parteien selbst neue Kooperationsformen mit den Bürgern suchen müssen – nicht als Anwalt unselbständiger Bürger, sondern als intelligente Vermittler, als *policy brokers*.

EPolicy

Obwohl wir die 'Wissensgesellschaft' im Munde führen, haben wir ihre Implikationen nicht zu Ende gedacht. Bürger wählen Parteien zu Regierungen, die Politik machen. Das Machen von Politik, der Politikprozeß selbst, ist infiziert von Interessenansprüchen der *2nd-order democracy*: nicht bei den Wahlen, sondern in diesen nachgelagerten Kommunikationen werden die realen Politiken entworfen. Gleich wird der Prozeß komplexitätsanfälliger, das heißt steuerungsunapprobater. Will sich der Staat unabhängiger machen von den Beratungen organisierter Interessen, weil sie nur exklusive Klubs der Gesellschaft repräsentieren, ist es nur konsequent, wenn er die Bürger direkt fragt, welche der Politiken, die er anbietet, sie bevorzugen.

Die Bürger wollen nicht nur durch Wahlen die Parteien zur Regierung beauftragen, sondern auch ihre Politikausführung evaluieren und gegebenenfalls im Politikprozeß neu koordinieren. Als Auftraggeber warten sie nicht bis zur nächsten Wahlperiode; anstelle phasenweiser wollen sie kontinuierliche Verbesserungsprozesse und *quality management*, da sie zugleich 'Kunden' (*clients*) ihres Staates sind. Sie wollen unmittelbare Lösungen, Reklamationen und Revisionen der Politikausführungen: Zusammenarbeit und Kooperation, statt in der Zeitdifferenz von Auftraggebung und Kundenverfehlung (zu oft vergeblich) warten zu müssen.

Als Wähler beauftragen die Bürger 'den Vorstand' (die Politiker, die Regierungen), als Kunden haben sie es mit dem 'Vertriebspersonal' zu tun (mit der Administration, der Verwaltung). Für diese Diskrepanz gibt es keine politische Vermittlungsinstanz. Die Zivilgesellschaft stellt sie her: durch ein zweites, *lokales Politikforum der Bürger*.

'Lokal' heißt nicht automatisch 'kommunal', sondern eher: spezifisch. Die Mittlerfunktion kann von *internet agencies* mit übernommen werden: Die Bürger werden direkt befragt, zu jedem möglichen kommunalen Projekt. Anstatt aussageschwacher Meinungsumfragen können direkte Bürgerbefragungen stattfinden, mit sehr viel höherer Signifikanz: *ePolicy*. Erst die informationstechnische Basis erlaubt auch hierfür relativ kostenschwache Verfahren. Jede Kommune hat ihre Homepage, auf der sie ihr Ausgabeverhalten vorstellt (z. B. in der Form eines Portals 'virtuelles Rathaus', in dem man zudem alle Amtsgeschäfte online erledigen kann). Es entsteht keine dritte verfassungstypische Instanz, aber ein Beratungsforum, das 'der Politik' genaue Präferenzprofile liefert und zugleich ein *commitment* eingehen läßt, die informationsoffen dargelegten Bürgerexpertisen nicht zu ignorieren. Die portalnotierte Politik hat die Form eines öffentlichen Vertragsangebotes, das die Bürger spezifizieren, modifizieren und dann, per Mouseclick, bestätigen.

Die Zivilgesellschaft ist ein politisches Modernisierungsprojekt, das in ausdifferenzierten Gesellschaften, in pluralen Wertekontexten die Integration von Diversität und Spezifität neu proportioniert, aber nicht aufhebt. Der Nutzen, gleiche Ansprüche durchzusetzen, sinkt gegenüber dem Nutzen, Probleme situations- und kontextadäquat zu lösen. Die Spannungen zwischen den diversen Intereszenkulturen werden nicht gemindert, aber kommuniziert und verhandelbar. Die Zivilgesellschaft wird streitbarer und entscheidungsfreudiger: transkonsensuell. Die Menge an Entscheidungen kann zunehmen, wenn die Entscheidungsdomänen diversifizierter werden, das heißt von Allgemeinheits- oder ubiquitären Ansprüchen entlasteter.

Dieses höhere Maß von Diversität und Spezifität kann nicht von einem allgemeinen Staat oder von „der Politik“ zugemessen werden. Das können nurmehr die Bürger selbst festlegen und die Proportionen bestimmen: dort, wo sie sich besser auskennen als jeder sonst, in ihren Lebensbereichen, lokal. Politik wird in diesen Sphären netzwerkgesteuert. Die Zivilgesellschaft ist keine harmonische Bürgergesellschaft, sondern die Rückverlegung der schwierigen Entscheidungen, wie man leben will und soll, an die einzigen, die das entscheiden können: an die Bürger selbst, im Modernisierungskontext ihrer diversifizierten Lebenswelten – als Gutachter ihrer eigenen Lebenswelten.

Der Staat kann den Bürgern Formen erhöhter Selbstorganisation anbieten, neue Kooperationsdesigns – mit dem Staat und untereinander. Die Zivilgesellschaft ist kein Demokratieromantikprojekt, sondern ein Name für die kooperative Organisation der Zukunftsfähigkeit eines Staates, dessen Steuerungsressourcen schwinden. Anstatt 'gegenzusteuern', fragt er die Bürger, welche Bewegungsformen sie für angemessen erachten. Zivilgesellschaft wird ein Parallelprozeß: *Entscheidungsdele-*

gation und Professionalisierung. Nur wenn die Umsetzungskompetenz des Staates, seine *service quality*, steigt, lohnt sich das Mitentscheiden. Es geht um Kooperation, nicht um Abkopplung. Die Skepsis, daß der Staat nicht die richtigen oder angemessenen Entscheidungen fällt, ist nur die Seite der Medaille, die die Partizipationserhöhung betrifft. Die andere Seite der Medaille beschreibt die Skepsis, daß selbst dann, wenn die Bürger die angemessenen Entscheidungen beraten haben, sie nicht angemessen umgesetzt werden. Das betrifft die administrative Kompetenz. Das *re-design* von Politik und Verwaltung läuft komplementär.

Die Zivilgesellschaft nimmt die Beratung für politische Entscheidungen, nicht aber die Administration selbst in die Hand. Das aber ist das schwierigere Problem: ob die Verwaltung des Staates in der Lage ist, nicht nur dem Gesetz zu gehorchen, sondern auch, neben den Politikern, mit Bürgern zu kooperieren – gleichsam als eine *civil task force*. Das Problem ist schwieriger, weil Verwaltung nicht nur darauf ausgelegt ist, Bürgerpräferenzen zu erfüllen, sondern Verwaltungsordnungen durchzusetzen und ihre Ämter zu stabilisieren.

Nicht am Phänomen der erweiterten politischen Entscheidungsarenen bewährt sich das zivilgesellschaftliche Konzept, sondern daran, inwieweit die Bürger in geeigneten Kooperationsformen Verfügungsrechte über die Administration gewinnen. Demokratie nur demokratisch, als Wahl oder Entscheidung zu deuten, unterschätzt die Legislative/Exekutive-Relation. Die Diskussionen, die wir über den *lean state* oder neuerdings 'aktivierenden Staat' führen, sind sekundäre Erörterungen. Darin ist die Kooperationsfrage ungeklärt. Solange 'Zivilgesellschaft' als Beratung der Parteidemokratie, das heißt als Beratung der Parteien eingeführt wird, bleibt der Zugriff auf die Administration bürgergesellschaftlich verschlossen. Erst wenn die Parteien mit den Bürgern um die Ressourcen der Administration konkurrierten, kämen wir in einen neuen Zustand demokratischer Erregung, der die Zivilgesellschaft als ein trächtiges Modell attraktiv machte. Erst dann kämen wir in einen Zustand neuer Gewaltenteilungen, der über die Verbesserung der Information (durch Verbesserung der Mitsprache) hinauswiese.

Unterhalb dessen bliebe sie lediglich eine Verbesserung der Informationspotentiale der Parteidemokratie (eine Extension der *policy networks*), etwa als ein bürgergesellschaftliches Frühwarnsystem, das auf kommunikative und politische Trends bis hin zu Drohungen besser präpariert wäre.

EGovernment und EDemocracy

Die Kooperation, die den Bürgern zivilgesellschaftlich angeboten wird, muß, wie jede *moral task*, commitalen oder selbstbindenden Charakter haben, um als ernsthaftes Angebot zu gelten. Dazu gehört die Öffnung der Politik in eine hohe Transparenz. Bürger verfolgen die *policy* ihrer Kommunen im Internet und in den Zeitungen, in Zahlen, Kosten und Projekten. Alle Politikprojekte werden auf Portalen

1. nach Prioritäten geordnet,
2. die Adressaten und *stakeholders* der jeweiligen Projekte werden genannt,
3. auch die Budgets,
4. werden Ziele definiert und Termine ihrer Erreichung,
5. wird ständig der Projekterfolg evaluiert: öffentlich.

Die Wissensgesellschaft spart die Politik nicht aus. Der Staat tauscht Bürgerexpertise gegen Transparenz seiner *policy*. Die Administration arbeitet mit Bürgern zusammen, um Umsetzungen effektiver zu gestalten. Man kommuniziert Projekte, nicht politische Meinungen. Die Zivilgesellschaft pragmatisiert die Gesellschaft, um ihr die bürokratische Utilisierung zu ersparen.

Konkret heißt *eGovernment* dann: *Government to Citizen* (G2C) und *Citizen to Government* (C2G). Der Einsatz von internetbasierten Kommunikationsplattformen erlaubt eine neukonfigurierte Realisierung von staatlichen Leistungen und Prozessen. Hier reicht das Spektrum von der Beantragung von sozialen Unterstützungsmaßnahmen, Verlängerungen von Pässen, elektronischen Steuererklärungen (ELSTER), Körperschaftssteuerzahlungen und Mehrwertsteuerrückerstattungen bis hin zu elektronischen Scheidungen. Die Virtuellen Rathäuser wie zum Beispiel in Hamburg, Mannheim und Bremen sind allenfalls erste Ansätze einer neuen *eGovernment*-Dimension. Denn hier gilt das gleiche Paradox wie für das Internetbanking: Der Bürger übernimmt gegen einen Aufpreis die Aufgaben seiner vorherigen Dienstleister. Die Integration des Bürgers bei der politischen Entscheidung wie auch bei der Leistungsallokation wird zu einer Herausforderung.

Die Kölner Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung haben Anfang der 90er Jahren den Ansatz der *policy networks* ausgearbeitet. In diesen Netzwerken werden zwischen potentiellen Interventionsempfängern als traditionell konkurrierende oder indifferente Akteure Prozesse der Abstimmung und Koordination geschaffen. Diese Verhandlungsnetzwerke sind ein Zeichen für einen 'schwachen Staat' mit hoher Sensibilität für die erhöhte Komplexität politischer Steuerung. In diesen *policy networks* geht es nach Meinung von Fritz Scharpf einerseits um die wechselseitige Kontrolle der Chaotisierungspotentiale (negative Koordination) und andererseits um abgestimmte Strategien zur Schaffung eines gemeinsamen Mehrwertes von staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren (positive Koordination). Das *eGovernment* kann durch die breitere Organisation von zeit- und raumübergreifenden Anspruchsgruppen eine neue Form der Politik hervorbringen: Durch kommunale und regierungsspezifische Homepages werden Bürgerbeobachtungs- und -beteiligungsarenen geschaffen, auf denen eine Transparenz der Argumente produziert wird, die die politische Arena – den politischen Marktplatz der alten Athener – wieder attraktiv macht: eine Agora des *digital age*: eGora.

Diese Form der Integration aller möglichen Anspruchsgruppen auf der *eGora* ist vermutlich auch die einzige Form der politischen Einflußnahme auf die vagabundierenden Netzwerkorganisationen in der Wirtschaft. Die Zivilgesellschaft setzt einer-

seits die Leistungserbringung wie andererseits auch die Entscheidungsfindung in Konkurrenz, die nur durch eine nachhaltige Kooperation in einem *policy network* professionell zu erbringen ist, da nur so die Wünsche und die möglichen Gefahren aufgezeigt werden und der Bürger vor unprofessionellen Eingriffen der Politik bewahrt wird. Diese *digital policy networks* schaffen Transparenz (neue Öffentlichkeit) und neue demokratische Politikanreize. Die paradoxe Mischung von Selbststeuerung und dem Primat der Politik wird durch ein *eGovernment* realistisch.

Die zweite bedeutsame Dimension des eGovernment: B2G als virtuelle Produktion von Kollektivgütern, will ich hier nur erwähnen: Business to Government. Diese vierte Revolution des Internets wird ohne entsprechende Unterstützung aus der Regierung nur sehr mühsam auf deutsche Verhältnisse übertragbar sein. Das *eGovernment* bekommt nun eine ökonomische Dimension, da die zuvor integrierte Wertschöpfungskette in ein virtuelles *Best-of-Everything*-Netzwerk mit dem jeweils exzellentesten Kooperationspartner in Staat, Forschung und Wirtschaft erfolgreich überführt werden kann. Eine andere Strategie wird die Ausgründung von marktfähigen Leistungsangeboten zu endlich marktfähigen Preisen sein. Dabei geht der Anspruch von einer Optimierung der Beschaffungsaktivitäten über die Übernahme von Dienstleistungen und Prozessen bis hin zur Erstellung vollständiger Systemgüter. Dieses intelligente Outsourcing bedeutet dabei nicht immer zwingend Privatisierung.

In der Beschaffung sind Internetauktionen und komplexere Ausschreibungsplattformen zwischen Kommunen und Privatwirtschaft in der Erprobung. Spezialisierte Softwarefirmen wie B2G.com, gtsi.com oder fokussierte Marktplatzanbieter für die internetbasierte Abwicklung von Interaktionsprozessen zwischen Bürger und Wirtschaft mit dem Staat wie FedCenter.com, TylerTechnologies.com, govWorks.com (in Deutschland neuerdings: intersource.de, cosinex.com) sind die Anfänge aus einem im letzten Jahr in den USA auftauchenden *eGovernment*: Zahlungen jeglicher Art (Steuern, Strafzettel, kommunale Rechnungen etc.), Ausschreibungen von staatlicher Beschaffung, Stellenausschreibungen, Beratungsdienstleistungen bis hin zu Gefängnisbuchungssystemen. In Deutschland steckt dieses Konzept noch gänzlich in den Anfängen. Vor allem die potentielle Marktnachfragermacht des Staates wurde bisher kaum genutzt. In den USA delegieren die Regierungen und Kommunen immer mehr Aufgaben der staatlichen Wertschöpfungskette an professionelle Internet-Intermediäre.

Dies hat zwei Gründe: Zum einen werden die Beschaffungskosten so erheblich und ohne jegliches Risiko gesenkt. Das wäre ein politisches Signal erster Güte: der Staat beginnt, sich effektiv zu reformieren. Er optimiert die Verwendung der Steuergelder. Zum anderen ermöglicht das *eGovernment*, alle illegitimen oder halblegitimen Allianzen zwischen Unternehmen und Behörden auszuschalten. Die von den Bürgern mit selbstverständlichem Korruptionsverdacht beobachteten Beschaffungspraktiken werden durch die Auktionssystematik verhindert, da sie auf transparenten, das heißt öffentlich zugänglichen kommunalen Homepages eines Intermediärs lau-

fend einsehbar sind. Zusätzlich können diese Anbieter auch die eingesparten Beschaffungskosten ausweisen und liefern somit einen Vertrauensbeweis in die Kompetenz der Steuergeldverwaltung online. Die entfallenden Schmier- und Lobbygelder (Korruptionskosten) der Zulieferunternehmen können als Preisnachlässe wohlfahrts-optimierend eingesetzt werden. Die Transparenz des politischen Prozesses, der in der CDU-Parteispendenaffäre zuletzt öffentlich und vehement eingeklagt wurde, kann über diese Dimension des *eGovernments* uneingeschränkt hergestellt werden. Das ist für eine moralisch aufgeladene oder schnell aufladbare Staatswirtschaft wie der deutschen in ihrer vertrauensgenerierenden Kraft nicht zu unterschätzen.

Eine *eCommunity for Communities* ist ein zentrales Instrument des *eGovernment* zur Wiederentdeckung des Staates. Politische oder administrative Oppositionen gegen diese Form des *eGovernments* sind hoch legitimationsbedürftig, weil sie unter Verdacht der Affirmation von Korruption und illegitimer Absprachen stehen. Die durch dieses *eGovernment* eingesparten Gelder könnten in der radikalen und anreizkompatiblen Konsequenz zum einen in die Ressorts zurückfließen, die sie erwirtschaftet haben, und – noch einen Schritt weiter – durch *online*-Bürgerbefragungen direkt alloziiert werden: die Bürger wählen das Projekt, das sie für das dringlichste halten. Politik bekommt eine neue Öffentlichkeit und einen neuen Aufmerksamkeits- und Aktivitätsgrad. Kommunen geraten in öffentliche Konkurrenz um die *best policy*. *EGovernment* kann auf relativ unaufwendige und vor allem risikolose Weise die Zivilgesellschaft als einen qualitativen Politisierungssprung ausweisen.

EPolicy ist keine Wunderwaffe, aber eine Restrukturierungsplattform, die Verfahren entwerfen lassen kann, die neue Interessen- und Beratungskonstellationen produziert, die von den klassischen Interessenmatrizes abweichen. Natürlich haben wir Probleme wie den *digital divide*: die neue Klassentrennung zwischen Internetkompetenz und -inkompetenz. Natürlich wird die Internetintervention der Bürger ersteinmal von aktiven Eliten ausgehen: von professionellen NGOs, neuen *political entrepreneurs*, von neuen Thematisierungskonstellationen etc. Aber es sollen ja nicht demokratische Utopien realisiert werden, sondern Verschiebungen in den konventionellen Interessenmatrizes: Ausweitung der Demokratie heißt nicht sogleich auf alle und jeden, sondern auf neue Mitspieler, die in den klassischen korporatistischen Gruppen und in den Parteien nicht vorkommen. Das Internet ermöglicht Strukturen, die die Zutrittsbarrieren zur Politik senken: sowohl der Information wie der Intervention, vor allem durch *policy nets*. Die meisten Bürgerbewegungen – lokal, regional, national, international – arbeiten bereits über die *digital networks*; ebenso die meisten NGOs: *e-networking*.

- *EDemocracy*, als Element des *eGovernment*, ist keine Ersetzung der repräsentativen Wahldemokratie, sondern ihre Komplementierung im laufenden Politikprozeß: als 2nd-order democracy in Planung und Entscheidung intervenierend.
- *EDemocracy* ist keine voluntaristische Extension von Demokratie als 'Mitbestimmung', sondern ein *involvement* in Planung, Entscheidung und Mitverantwortung der Bürger: an konkreten Projekten, Prioritätenlisten, Alternativerwägungen.

- *EDemocracy* ist offene, strukturierte Politik, die über institutionell organisierte Angebote des Staates läuft, die eine Art von *constitutional arrangement* festlegt: jede Transparenz des Politikprozesses schafft *commitments*, an die sich nicht zu halten Bewertungsfolgen bei den nächsten Wahlen haben kann. Da *internet policy* dokumentiert wird, ändert sich die Qualität des politischen Gedächtnisses einer Gesellschaft: nicht überall, aber netzwerkspezifisch. Netzwerke mobilisieren Themen, halten sie bewußt, bis sie gelöst werden (oder bis sich die Netzwerke erschöpft auflösen).
- *ENetworks* sind laterale Thematisierungsarenen, die sich nicht mehr durch den gesellschaftlichen, politischen oder ideologischen Ort definieren, sondern laterale oder Querverbindungen über Themen herstellen. Entlastet von verbandlicher Gruppen- und Normendynamik, sind sie freier, auf Gründe, Themen und *news* zu sehen, als auf personale oder gruppale Verbindlichkeiten zu achten. Netzwerke, insbesondere ihre *e-Policy-Net*-Form sind radikale Thematisierungsagenten im politischen Spiel.

Die Pointe des *eGovernment* ist aber nicht die Extension der Thematisierung von Politik, sondern die Frage, welche Form der Kooperation daraus erwächst: Netzwerkkoooperation, neben den Parteien und Verbänden, Einbindung von – flüchtigen – Netzwerken in den Politikprozeß.

Ausweitung der Optionen

Wenn Transparenz Bindung schafft, haben wir die von Münkler angemahnte verantwortliche Struktur gemeinwohlorientierter Ordnungen: als eine viable Prozeßgestalt, die nicht Tugendstatik (und -statisten) erzeugt, sondern neue gemeinsame Lernarenen von Bürgern, Politik und Verwaltung, die die kooperativen Arrangements jeweils neu zu kreieren haben. Politik wird, hier darf ich Hayek zitieren, zum Entdeckungsverfahren neuer Handlungsoptionen, die nicht – neoliberal – auf individuellen Zugriff reduziert, sondern – kooperationsökonomisch – auf multilaterale Kooperationschancen erweitert werden.

Richard Rorty spricht von 'kontingentem Konsensus'. Das ist eine genaue Formel für die hier erörterte Gemeinwohlmodernisierung: die Politik wird im Verfahren umgestellt, auf 2nd-order-democracy, die nicht nur die Programme wählt, sondern die Ausführung der Programme supervisioniert (Informationsdimension der *ePolicy*), und auch in Planung und Entscheidung interveniert oder sie zumindest berät. Die durch *eGovernment* erreichbare Transparenz der Politik-, Planungs- und Entscheidungsprozesse erlaubt es den Bürgern, eine spezifische Öffentliche Gutsproduktion mitzusteuern. Indem sie dies tun, geraten sie in den Restriktionenmechanismus einer multiplen Interessenbedienung, die ich als *Lernprogramm in Gemeinwohlorientierung* für alle Beteiligten bezeichnen möchte. Die in Deutschland ausgeprägte staatskonsumistische Forderungskultur wird in eine Interventions- und Verantwortungskultur

transformierbar: jeder Vorschlag, jede Forderung muß sich um Finanzierung und Kosten kümmern. Der Staat fragt, via Internet, zurück, wer welche Forderung wann und wie bezahlen soll, mit der Zusatzfrage, ob die Bürger, die das fordern, gegebenenfalls selbst und in welchem Maße zur Erstellung beitragen können oder wollen.

Erst, wenn die demokratischen oder politischen Präferenzen auf ihre allokativen Struktur reflektiert werden, beginnt die Mitverantwortung der fordernden Bürger, da sie ihre Präferenz auf deren Realisierbarkeit (durch die Finanzierung anderer z. B.) überprüfen müssen. Die normative oder voluntaristische Steuerung der Politik durch Thematisierung wird überführt in eine Struktur der Politik, die die Reflexion auf ihre eigenen Bedingungen und Chancen betreibt. Das ist die Prozeßgestalt der Bürgertugend: in seiner Forderung die Realisierungsmöglichkeiten anderer und seiner selbst mitzudenken.

Ich darf es zum Schluß paradox formulieren: erst die durch das *eGovernment* erlangte Transparenz der politischen Projekte und ihrer Finanzierungen wird es erlauben, den jetzt grassierenden Forderungs- und Anspruchsutopismus auf verantwortungsvolle, gemeinwohlorientierte Argumentationen rückzuschrauben. In diesem Sinne ist die Modernisierung des Gemeinwohls keine reduktionistische Form neuer Regierungstechnik, sondern eine Form der *Wiedergewinnung des Politischen in der Politik*.

Literatur

- Berlin Communique: Progressive Governance for the 21th Century, Kommunique der Berliner Konferenz der 14 Staatsmänner, 2.6.2000.
- Gellner, W. & F. von Korff (Hg.): Demokratie und Internet, Baden-Baden: Nomos 1998.
- Jansen, St. A. & B. P. Priddat: Electronic Government: ein neues Potential des modernen Staates, Stuttgart: Klett-Cotta, 2001.
- Kubicek, H. & M. Hagen (Hg.): One-Stop-Government in Europe. Results from 11 national surveys, Bremen: Universität, 2000.
- Leggewie, C. & Chr. Maar (Hg.): Internet & Politik – Von der Zuschauer- zur Beteiligungsdemokratie, Köln: Bollmann, 1998.
- Lenk, K., Wimmer, M. & R. Traummüller: Electronic Business Invading the Public Sector: Considerations on Change and Design. In: Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences, 2001.
- Norris, P.: Digital Divide? Civic Engagement, Information Poverty & the Internet Worldwide, NY: Cambridge University Press, 2001.
- Priddat, B. P. (Hg.): Der bewegte Staat. Formen seiner ReForm. Notizen zur 'new governance', Marburg: Metropolis, 2000.
- Priddat, B. P.: Fairness oder Gerechtigkeit. Der Staat in der Zivilgesellschaft. In: Merkur, Sonderheft USA/Europa Nr. 617/618 (2000) 9/10, 54. Jahrgang, S. 1026–1030.
- Schuppert, G. F.: Markt, Staat, Dritter Sektor – oder doch mehr? Sektorspezifische Steuerungsprobleme ausdifferenzierter Staatlichkeit. In: Ellwein, Thomas (Hg.), Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft, Band 3, Baden-Baden, (1998), S.47–87.

Ernst-Mayr-Lecture



Charles Weissmann

Ernst-Mayr-Lecture

Die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften und das Wissenschaftskolleg zu Berlin haben gemeinsam eine „Named-Lecture“ auf dem Gebiet der Biowissenschaften gestiftet. Die Vorlesung, die jährlich einmal – zu Beginn des Wintersemesters – stattfindet, ist nach dem führenden Ornithologen und Evolutionsbiologen Ernst Mayr benannt, der sie im Jahre 1997 eröffnete.

Charles Weissmann, bis zu seiner Emeritierung Direktor des Instituts für Molekularbiologie an der Universität Zürich und seit 1999 Außerordentliches Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, war der Einladung gefolgt, die Lecture für das Jahr 2000 zu übernehmen.

Helmut Schwarz, Vizepräsident der BBAW, begrüßte im Namen der Veranstalter am 7. November 2000 die Gäste in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und gab der Hoffnung nach einer erfolgreichen Fortsetzung der Ernst-Mayr-Lecture Ausdruck.

Rüdiger Wehner

Einführung

Postprofessional Fellow

(Ernst-Mayr-Lecture am 7. November 2000)

Als ich Charles Weissmann fragte, ob er bereit sei, die nächste Ernst-Mayr-Lecture zu halten, beging ich einen Stündenfall. Ernst Mayr hatte mir seinerzeit zwar dankend geschrieben, er fühle sich geehrt, daß eine biologische Vorlesungsreihe nach ihm benannt werde und er selbst der erste Ernst-Mayr-Lecturer sein könne, dann aber mit der ihm eigenen bestimmten Liebenswürdigkeit hinzugefügt, ein Molekularbiologe sei als Redner unter seinem Namen doch wohl nicht zu befürchten. Für Charles Weissmann freilich hätte er mir sofort Absolution erteilt.

Aber auch noch in einem weiteren Sinne ist der heutige Anlaß außergewöhnlich. Darf ich mit Charles Weissmann doch das erste außerordentliche, sprich korrespondierende Mitglied unserer Akademie begrüßen, das im Rahmen dieser Vorlesungsreihe auftritt. Der Status des Korrespondierenden wird sofort deutlich, wenn ich auf folgenden Dialog verweise. Anfrage eines Wissenschaftlers bei Radio Eriwan: „Kann mein Kollege Mitglied der Armenischen Akademie der Wissenschaften werden?“ Gegenfrage: „Kann er lesen?“ „Nein.“ „Kann er schreiben?“ „Nein.“ „Dann“, so die Antwort, „kann er Mitglied werden, aber nicht korrespondierendes“.

Diesem Rat folgend, hat die Berlin-Brandenburgische Akademie recht gewählt; denn Charles Weissmann kann ihn nicht nur lesen – den genetischen Code –, sondern auch schreiben. Seine erste bravouröse Leseleistung erbrachte er schon 1969, als er beim RNA-Bakteriophagen Q β das längste damals bekannte Nukleinsäuresegment sequenzierte; und schreibend wurde er aktiv, als er wenig später ebenfalls bei Q β die *reverse genetics* begründete, das heißt Gene durch gezielte Mutagenese veränderte und dann die Auswirkung dieser Veränderungen auf das Verhalten der Genprodukte studierte.

Doch alles begann viel einfacher: im Dachgeschoß des elterlichen Hauses in Zürich, im Loorengut. Einst hatte das Loorengut der Familie Wilhelm Conrad Röntgens gehört. Jetzt war es Charles Weissmann, der sich hier als Gymnasiast ein chemisches Laboratorium einrichtete und mit nichts Geringerem als mit Ehrlich-Ascites-Carcinomazellen zu experimentieren begann. Die resultierende Publikation entstand

gemeinsam mit dem späteren Bildungsdirektor des Kantons Zürich (dem Äquivalent eines Berliner Kultussenators) – jenem prominenten Alfred Gilgen, dem Charles Weissmann später bei Berufungsverhandlungen in den Amtsstuben der Kantonalen Verwaltung wieder gegenüber sitzen sollte. Doch zunächst absolvierte er ein Doppelstudium in Medizin und Organischer Chemie. Dort war er der letzte Doktorand des Nobelpreisträgers Paul Karrer, bevor er als Postdoktorand wiederum bei einem Nobelpreisträger, bei Severo Ochoa in New York, in das damals noch nicht sehr weite Feld der Molekularbiologie eintrat.

Hier machte er sich mit den schon genannten Arbeiten zur Replikation der einzelsträngigen RNA des Phagen ϕ schnell einen Namen: so schnell, daß Ernst Hadorn, einer der großen klassischen Drosophila-Genetiker und Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Zürich, hellhörig wurde. Diese Hellhörigkeit – oder besser Weitsichtigkeit – führte zu einer denkwürdigen Begegnung, die ich Ihnen unmöglich vorenthalten kann (schon deshalb nicht, weil sie Charles gern selber kolportiert): Eines Tages im Jahr 1964 erschien Ernst Hadorn in New York, um dem damals 33-jährigen Charles Weissmann zusammen mit Heinrich Ursprung, der gerade an der Johns Hopkins University in Baltimore weilte, die Leitung eines in Zürich neu zu gründenden Instituts für Molekularbiologie anzutragen. Charles, der in New York als Assistant Professor voll in sorgenfreie, das heißt administrationsverpflichtungsfreie Forschung eingetaucht war, zeigte kaum Interesse. Doch Hadorn ließ nicht locker. Ein Jahr später erschien er wieder, nur um mit seinem Plan erneut auf wenig Gegenliebe zu stoßen; und als er, der ewig sparsame Hadorn, dann auch noch erfuhr, daß dem jungen, inzwischen zum Associate Professor avancierten Nachwuchsforscher bei Ochoa mehr finanzielle Mittel zur Verfügung standen, als er selbst in Zürich zu offerieren fähig und willens war, wurde er ungeduldig. „Wüsst Sie, Herr Wiessma“, sagte er in seinem unnachahmbaren Berndeutsch, „wenn öpper in d'Schwiiz zruggwott, dann muess er gwüssi Opfer uf sich näh“ (auf Deutsch: „Wissen Sie, Herr Weissmann, wenn jemand in die Schweiz zurück will, dann muß er gewisse Opfer auf sich nehmen“). Als auch diese Mahnung nichts nützte, spielte Hadorn seine letzte Karte aus: das Angebot an den jungen Weissmann, das neue Institut für Molekularbiologie in Zürich in eigener Regie, also allein zu gründen. Und so kam es denn auch. Charles nahm das Opfer auf sich und kehrte in die Schweiz zurück. Da in Zürich geeignete Institutsräumlichkeiten zunächst nicht zur Verfügung standen, wurde in Eile eine Baracke errichtet und die in New York begonnene Arbeit mit den RNA-Bakteriophagen sofort wieder aufgenommen. Charles Weissmann und seine Mitarbeiter erkannten damals, daß die hohe Mutationsrate der RNA-Replikation zu äußerst heterogenen Gensequenzen, mithin zu Quasispezies führt – ein Vorgang, der zum Beispiel für das schnelle Auftreten resistenter Stämme beim Aids-Virus verantwortlich ist.

Anfang der 1970er Jahre trat die Technologie der rekombinanten DNA und damit die Gentechnik auf den Plan. Weissmann ging sofort von der RNA, mit der er sich bisher ausschließlich befaßt hatte, zur DNA über und begann, das β -Globin-Gen zu

klonieren; wohlgernekt zu einem Zeitpunkt, als bei Säugetieren noch niemand ein chromosomales Gen kloniert hatte. Ebenfalls früher als allen anderen gelang es ihm, das menschliche Gen für Interferon- α zu isolieren und dieses Leukocyten-Interferon, dessen Struktur damals noch nicht einmal bekannt war, als erstes menschliches Eiweiß in Bakterien herzustellen. Das war ein Welterfolg. Interferon, bisher fast unbezahlbar (der Preis lag zwischen fünf und 50 Millionen Dollar pro Gramm), konnte jetzt als Medikament gegen Hepatitis B und C, verschiedene Tumorarten und die Haarzell-Leukämie gentechnisch in großem Maßstab synthetisiert werden. Mit diesem Verfahren ging Weissmann auf den Markt. Er wurde Mitbegründer von Biogen, der ersten europäischen – und der weltweit zweiten – Biotech-Firma überhaupt und war damit der aktuellen Politik des *New Public Management* der Universität Zürich um mehr als zwei Jahrzehnte voraus.

In einem faszinierenden, ja packend geschriebenen Essay hat Charles Weissmann die ganze Interferon-Geschichte später nacherzählt. Für jeden, der biomedizinische Forschung einmal hautnah und authentisch miterleben möchte, ist diese Erzählung ein *must*. Sie trägt den Titel „The cloning of interferon and other mistakes“ und endet mit den Worten: „In going the way I did, I may have accelerated a controversial development which was taking place anyway, namely the involvement of academic scientists and university laboratories in industrial research. I have not drawn the bottom line on all of this, but it may well be that I would commit all my mistakes over again if given the choice“.

Treu seiner Maxime, alle sieben Jahre ein neues Forschungsthema aufzugreifen, wandte sich Weissmann Anfang der 1980er Jahre den Prionen zu, jenen damals noch völlig rätselhaften Protease-resistenten Proteinen (PrP), die tödlich verlaufende Gehirnerkrankungen hervorrufen: die Creutzfeld-Jakob-Krankheit beim Menschen, die Traberkrankheit bei Schafen und die Bovine Spongiform Encephalopathie (BSE) bei Rindern. Kaum hatte er in Perth einen Vortrag von Stan Prusiner über künstlich PrP-infizierte Säugetiere gehört, zählte er zu den ersten, die die Prionen-Theorie ernst nahmen. Er schlug Prusiner vor, im eigenen Labor in Zürich die mRNA für dieses abnormale Protein zu suchen. Die Suche endete überaus erfolgreich mit der Klonierung und Sequenzierung des Prionengens.

Dieser Erfolg führte Weissmann direkt nach London und Brüssel: nach London, um einen Tag nach seiner Emeritierung – gewissermaßen als Postprofessorial Fellow – ein Prionen-Forschungslabor an der Imperial College School of Medicine at St. Mary's zu übernehmen; und nach Brüssel, um eine EU-Expertenkommission über Prionenerkrankungen zu präsidieren. Als diese Kommission schließlich einen Bericht über ihre Ergebnisse vorlegte, wurde Charles Weissmann von einem Televisionsmoderator gefragt, wie hoch denn eigentlich die Gefahr sei, sich beim Genuß von Rindfleisch mit BSE zu infizieren. Weissmann muß diese Gefahr gering eingeschätzt haben; denn der Reporter schloß sein Interview mit der Frage: „Herr Professor, würden Sie jetzt im Anschluß an diese Sendung in ein Zürcher Restaurant gehen und ein Rindssteak bestellen?“ „Niemals“, war die spontane Antwort. Erstaunt

meinte der Reporter, daß da doch ein gewisser Widerspruch zu der Meinung bestehe, die er – Weissmann – soeben als Präsident der Kommission vertreten habe. „Keineswegs“, erwiderte Charles, „ich habe Ihnen nur noch nicht gesagt, warum ich in Zürich kein Rindssteak bestelle: weil es dort zu teuer ist“.

Charles Weissmann ist unschlagbar, sein Fundus an treffenden Pointen und Geschichten unerschöpflich, seine geistige Präsenz unübertreffbar. Sein Humor, sein Charme, aber auch sein Biß erlahmen nie. Ständig knistert sie, die intellektuelle Hochspannung, die er um sich verbreitet: bei den berühmt-berüchtigten Samstagvormittagsseminaren im Labor ebenso wie im persönlichen Gespräch. *Monsieur cent mille Volt* wurde er genannt. Täglich, ja stündlich, wie es eine gut informierte Quelle berichtet, profitieren seine Studenten vom blitzschnellen gedanklichen Schlagabtausch und der Gewandtheit seines Denkens. Nur müssen sie alle in seinem Umkreis hart trainieren, um dabei mithalten zu können.

Die eben zitierte gut unterrichtete Quelle weiß zum Beispiel die Geschichte jenes Studenten zu erzählen, der immer etwas länger in der Dunkelkammer blieb, um sich einen Vers auf die Daten zu machen, die ihm sein soeben entwickelter Röntgenfilm zeigte. Denn Charles Weissmann, ausgestattet mit einem untrüglichen Riecher für das spannende Neue, witterte förmlich, wenn sich in einer Dunkelkammer etwas Besonderes tat. Kaum hatte der Student den Raum verlassen und sich auf den Weg zu seinem angestammten Labor begeben, sprang ihm Weissmann hinterher, nahm den noch feuchten Film, erfaßte sofort die Daten, interpretierte sie, zog die Schlußfolgerung und entwarf das nächste Experiment, noch bevor der Student seine Sprache, geschweige denn seinen Laborplatz wiedergefunden hatte.

Auch ich weiß nicht, ob ich nach diesen Enthüllungen den Weg vom Rednerpult zu meinem Sitzplatz ungeschoren zurücklegen kann, wenn ich jetzt Dich, Charles, nach vorne bitte, um über „Krebs – Evolution des Bösen“ zu sprechen.

Herrn Kollegen Walter Schaffner, der gut unterrichteten Quelle, bin ich für manche Insider-Information aus den molekularbiologischen Labors der Universität Zürich zu herzlichem Dank verpflichtet.

Charles Weissmann

Krebs – Evolution des Bösen

(Ernst-Mayr-Lecture am 7. November 2000)

Meine Damen und Herren,
lieber Rüdiger,

ich bin beeindruckt von dem Eifer, mit dem Du meiner Lebensgeschichte nachgegangen bist und danke Dir herzlich für den Aufwand, den Du betrieben hast. Vielen Dank auch für die ehrenhafte Einladung, diesen Vortrag zu halten. Wenn ich mir so die Vorredner in dieser Vortragsreihe anschau, Mayr, Diamond, Land, ..., Weissmann, dann kommt mir die Anekdote in den Sinn, die man über den berühmten organischen Chemiker Heinrich Wieland erzählt. Der hörte einst im Labor, wie ein Student seine Vorgänger im Amt aufzählte – angefangen mit Justus von Liebig bis eben besagtem Wieland – und dann mit der Bemerkung endete: „eine wahrhaft absteigende Reihe“...

Mayr zeichnet sich dadurch aus, daß er die Darwinsche Evolutionstheorie an die gegenwärtigen biologischen Kenntnisse angepaßt hat. Zufällig ist mir vor ein paar Tagen ein Diapositiv in die Hände gekommen, das ich vor 33 Jahren angefertigt hatte, als ich meine Antrittsvorlesung hielt (Abbildung 1). Es faßt auf naive Weise die Darwinsche Evolutionstheorie zusammen: Sie sehen ein Mäusepaar, das Nachwuchs bekommt. Ein Nachkomme hat eine Änderung seiner Erbsubstanz, eine Mutation, erlitten. Er ist größer und stärker als seine Geschwister. Die Katze frißt die kleinen Mäuse, aber die starke Maus kann sich wehren, sie überlebt. Wenn sie selbst Junge bekommt, sind darunter ebenfalls stärkere Nachkommen, denen diese veränderte Erbsubstanz weitergegeben wurde. Diese Selektion setzt sich von Generation zu Generation fort; es sind jeweils die kräftigsten Mäuse, die überleben und sich fortpflanzen, wodurch schließlich die Mehrheit der Population diese Eigenschaft aufweist.

Ich habe für diese Vortragsreihe, die den Namen des Evolutionsforschers Mayr trägt, das Thema Krebs gewählt, weil sich auch innerhalb eines Organismus evolutionsähnliche Vorgänge ereignen können. Ich werde dahingehend argumentieren, daß die Entstehung eines Krebses ebenfalls auf einer Art Evolution beruht, allerdings auf der

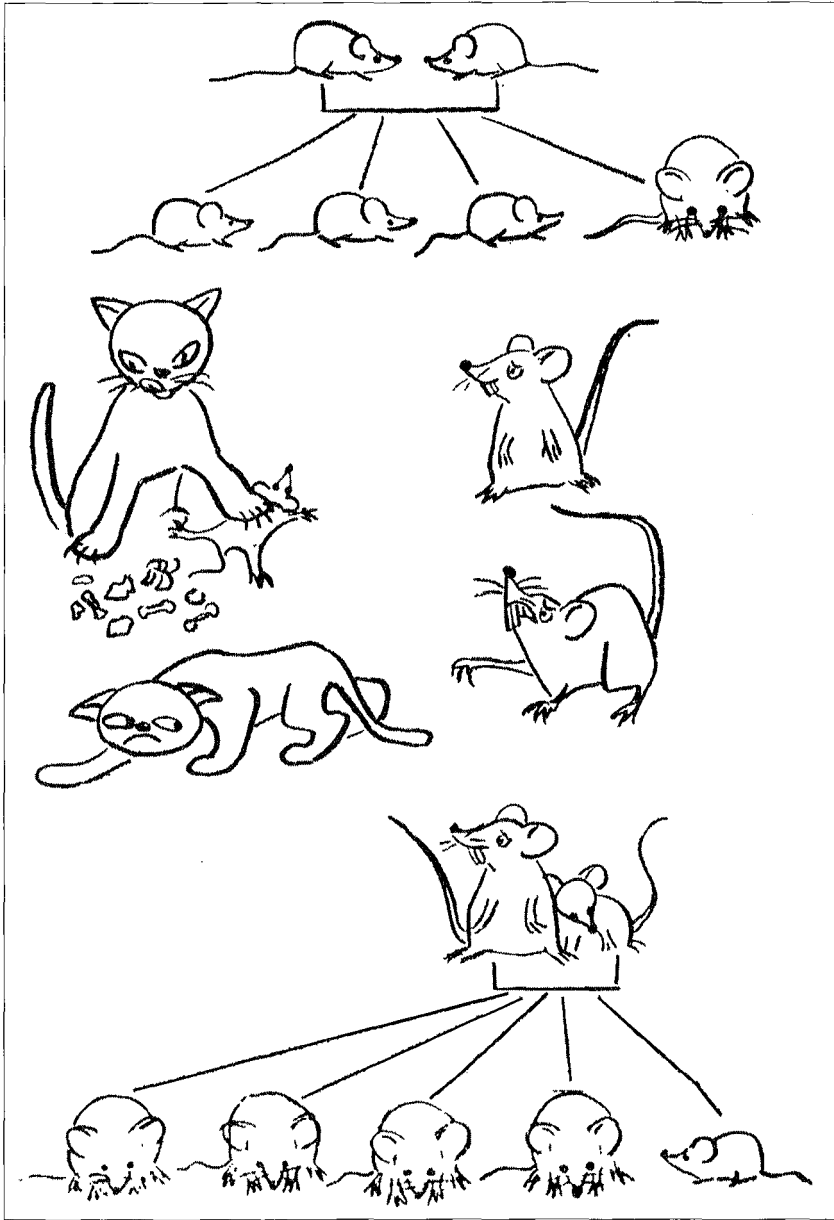


Abbildung 1
Evolution für Anfänger

Ebene der Zellen: Zunächst tritt eine erbliche Veränderung auf, die irgend eine Zelle besonders vermehrungsfähig macht. Eine Zelle dieser veränderten Population erleidet eine weitere Mutation, die sie noch aggressiver und widerstandsfähiger macht, und diese Vorgänge der Mutation und Selektion wiederholen sich, bis die Wucherung dieser Zellen, die nun als Krebszellen bezeichnet werden, den Organismus zum Erliegen bringt. Mutation und Selektion finden also nicht auf der Ebene von Individuen und Populationen, sondern auf der Ebene der Zellen innerhalb eines Organismus statt.

Vor einiger Zeit erhielt ich einen anonymen Brief, in dem es unter anderem hieß: „Krebs werden nicht Sie und auch sonst niemand besiegen. Die Welt voll Gift, Atomunfälle, Kinder ohne Näschen...“ Die Frage, ob man Krebs besiegen kann, soll eines der Themen meines Vortrages sein. Die Aussage, daß die Welt voller Gift ist, ist insofern relevant, als die große Mehrzahl der Krebse als Folge äußerer Einwirkungen zustande kommt. Ich betone aber, daß Krebs – und das wird das Hauptthema dieses Vortrages sein – eine Krankheit der Gene ist, eine Krankheit, bei der einzelne Gene der Zelle verändert sind, häufig eben als Folge schädlicher Umwelteinwirkungen, gelegentlich aber schon in veränderter Form von den Vorfahren ererbt werden. Krebs wurzelt in der Erbmasse der erkrankten Zellen.

Zunächst möchte ich Sie darauf hinweisen, daß etwa ein Drittel aller Menschen vor dem 75. Lebensjahr an Krebs erkrankt. Die häufigsten Krebsarten bei der Frau sind Brustkrebs, Lungenkrebs – letzterer nimmt stetig zu, so daß sich die Rate der Lungenkrebsse, als Folge des Rauchens, bei der Frau langsam der Rate des Brustkrebses angleicht – und Dickdarmkrebs (Abbildung 2). Bei Männern tritt noch der Prostatakrebs als häufige Erkrankung hinzu. Wenn wir die Heilungschancen betrachten, können wir feststellen, daß die Raten der Fünfjahresheilungen zum Teil hoch sind: Beim Brustkrebs betragen sie jetzt weit über 80 %, beim Prostatakrebs auch, hingegen liegen die Heilungen bei Lungenkrebs bei 13 %, bei anderen Karzinomen, wie zum Beispiel beim Bauchspeicheldrüsenkrebs, ist die Rate praktisch bei Null. Ein weites Spektrum von therapeutischen Möglichkeiten trägt zu den Heilungserfolgen bei.

	Frauen	Männer	„5-Jahres-Heilung“
Brustkrebs	10 %		83 %
Lungenkrebs	4 %	7 %	13 %
Dickdarmkrebs	4 %	5 %	61 %
Prostatakrebs		7 %	86 %

Abbildung 2
Häufigkeit von Krebs

Ich komme nun zu einer kurzen Einführung in die Molekularbiologie. Als erstes möchte ich Sie an etwas Banales erinnern, nämlich daran, daß wir alle aus einer einzelnen Zelle stammen, aus einer befruchteten Eizelle. Eine solche Zelle besitzt zwei, das Erbgut beinhaltende Kerne. Der eine stammt von der Eizelle selber, also von der Mutter, der andere ist in Form eines Samenfaden-Kopfes in die Eizelle eingedrungen und stammt vom Vater. Die Kerne verschmelzen und es bildet sich ein einzelner Kern, der das Erbgut beider Eltern enthält. Sodann wird die Erbmasse verdoppelt und die Zelle teilt sich in zwei Zellen, wobei jede Tochterzelle einen vollständigen Satz des väterlichen und des mütterlichen Erbgutes erhält. Dieser Prozeß der Zellteilung setzt sich fort, bis sich die Zellen im Durchschnitt etwa fünf- undvierzigmal geteilt haben. Am Ende dieser Entwicklung enthält der menschliche Körper etwa 10^{13} Zellen. Im Laufe der Zellteilungen spezialisieren sich die Zellen; es entstehen Muskelzellen, Nervenzellen, Knorpelzellen, schleimproduzierende Zellen usw. Insgesamt kann man circa 200 verschiedene Zellarten erkennen, die sich in Funktion und Form unterscheiden. Wie kommen diese Unterschiede zustande? Im wesentlichen dadurch, daß jede Zellart aus verschiedenartigen Proteinen, das heißt Eiweißkörpern, zusammengesetzt ist. Unsere Körperzellen können mehr als hunderttausend verschiedene Proteine produzieren. Wie bringt es die Zelle zustande, diese komplexen Moleküle immer wieder auf gleiche Weise aufzubauen? Ein Protein besteht aus einer oder mehreren Ketten von Bausteinen, Aminosäuren genannt. Zwanzig verschiedene Aminosäuren sind zu langen Ketten, hunderte oder sogar tausende Glieder umfassend, zusammengefügt; deren Reihenfolge bestimmt die räumliche Struktur des Proteins und auch dessen Funktion. Wechselwirkungen zwischen einzelnen Abschnitten solcher Ketten bestimmen eine präzise definierte Faltung, die zu komplexen dreidimensionalen Gebilden führt. Damit kommen wir zur Frage, woher die Zelle weiß, wie sie die Aminosäuren aneinanderzureihen hat. Die Antwort kennen Sie alle: Diese Information ist in der DNS, der Desoxyribonukleinsäure, niedergelegt (Abbildung 3). Die DNS selbst ist ebenfalls eine lineare Kette, bestehend aus vier verschiedenen Bausteinen – sogenannten Nukleotiden (mit A, T, G und C bezeichnet). Die Folge dieser einzelnen Bausteine bestimmt die Reihenfolge der Aminosäuren. Eine Kombination von drei Nukleotiden bestimmt die Identität einer Aminosäure, beispielsweise codiert die Nukleotidfolge A-T-G für Methionin (MET). Wie Sie wissen, ist man sehr nahe daran, die Sequenz aller menschlichen Gene zu kennen.

Wir können jetzt den Begriff Gen definieren, nämlich als denjenigen Abschnitt des DNS-Moleküls, der für ein Eiweiß codiert, wie in Abbildung 4 schematisch dargestellt. Wie sich in den letzten Jahren gezeigt hat, stellt diese Definition eine starke Vereinfachung der Wirklichkeit dar, insofern als ein DNS-Abschnitt zur Bildung vieler Proteine führen kann. Die biochemische Grundlage dieser Vorgänge ist komplex. Leider kann ich im Rahmen meiner heutigen Ausführungen nicht auf Einzelheiten eingehen.

Kommen wir nun zur Frage, wie die Information, die in der DNS vorhanden ist, an die aus einer Zellteilung hervorgehenden Tochterzellen weitergegeben wird. Jede Zelle enthält DNS, die insgesamt etwa 6×10^9 (6.000 Millionen) Nukleotide umfaßt und 2 Meter lang ist, wobei eine Zelle einen Durchmesser von 20–30 Mikrometer aufweist. Daß nicht ein heilloses Durcheinander in der Zelle, bzw. genauer gesagt, im Zellkern herrscht, ist darauf zurückzuführen, daß die DNS in 23 verschiedene Abschnitte, sogenannte Chromosomen, aufgeteilt ist. Wie ich schon erwähnte, enthält jede Körperzelle einen doppelten Chromosomensatz, einen von der Mutter und einen vom Vater, so daß fast alle Gene doppelt vorhanden sind (weil die Frau 2 X Chromosomen, der Mann aber ein X und ein gen-armes Y Chromosom besitzt, sind beim Mann die Gene des X Chromosoms nur einfach, bei der Frau jedoch doppelt vorhanden, während die Frau keine Y-spezifischen Gene besitzt). Das Vorhandensein zweier Chromosomensätze ist ein Umstand, der bei unseren späteren Betrachtungen eine wichtige Rolle spielen wird. Abbildung 5a zeigt ein Chromosomenpaar. Der einzelne Faden (Pfeil), der hier zufällig herausgezogen wurde, ist ein gestreckter DNS-Strang. Man sieht deutlich, wie dicht das Ganze aufgekäuelt ist. Abbildung 5b zeigt den gesamten Chromosomensatz einer Zelle, der beim Menschen 46 Chromo-

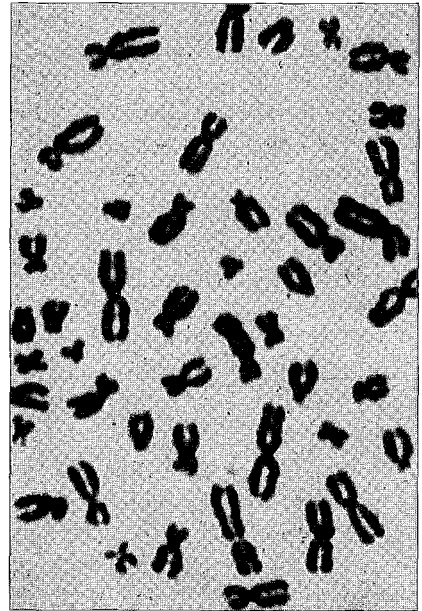


Abbildung 5
Chromosomen

somen umfaßt. Wie man sehen kann, liegen die Chromosomen doppelt vor, das heißt, die Zelle befindet sich kurz vor der Zellteilung. Es existieren jetzt von jedem Chromosom zwei Kopien, die im nächsten Stadium auf die Tochterzellen verteilt werden. Aber wie wird die DNS verdoppelt?

Watson und Crick haben vor mehr als 50 Jahren gezeigt, daß DNS nicht aus einem einzelnen Strang besteht, wie ich bis jetzt vereinfachend erzählt habe, sondern aus zwei Strängen, die schraubenartig verwunden sind. Die beiden Stränge verhalten sich auf chemischer Ebene, bildlich gesprochen, wie ein fotografisches Negativ zu einem Positiv. Ohne auf biochemische Einzelheiten einzugehen, können wir uns vorstellen, daß bei der Verdoppelung die beiden Stränge dieser zweisträngigen DNS aufgetrennt werden und daß auf dem Positiv ein neues Negativ und auf dem Negativ ein neues Positiv synthetisiert wird, so daß schließlich zwei Kopien doppelsträngiger DNS vorliegen.

Diese Vorgänge, DNS Verdoppelung, Verteilung der Chromosomen auf die Tochterzellen und Zellteilung, sind zeitlich und räumlich streng kontrolliert und finden im Rahmen des sogenannten Zellzyklus statt. Im Schema der Abbildung 6 gehen wir von einer „neugeborenen“ Tochterzelle aus (oben rechts) und betrachten der Einfachheit halber nur ein Chromosomenpaar. Je nach den Umständen kann die „neugeborene“ Zelle in einen Ruhezustand treten, was Wachstum anbelangt (G₀-Phase genannt, in der Abbildung nicht dargestellt), oder aber sie wächst und bereitet sich auf Zellteilung vor – man nennt das die G₁-Phase. In der nächsten Phase, der Synthese- oder S-Phase, wird die DNS verdoppelt, wie ich bereits erklärte; wir haben jetzt also einen doppelten Chromosomensatz. Es folgt die G₂-Phase: Die Zelle setzt zur Teilung an, und wenn alle vorhergehenden Vorgänge korrekt erfolgt sind, kommt es zur Mitose-, oder M-Phase. Dabei werden die Chromosomen so verteilt, daß jede Tochterzelle einen vollständigen Satz erhält. Der Zellzyklus wird streng kontrolliert; es werden positive Signale gesendet, in der Abbildung mit „+“ bezeichnet. Es gibt aber auch Kontrollpunkte, mit „-“ markiert, bei denen es der Zelle verboten wird, im Zellzyklus weiterzuschreiten, wenn nicht gewisse Anforderungen erfüllt sind. Der Zellzyklus wird also von positiven und negativen Einflüssen gesteuert.

Im folgenden möchte ich den Begriff der Mutation erläutern: Es handelt sich um die unfallmäßige Änderung der Struktur der DNS oder der Chromosomen. Im einfachsten Fall kann eine Mutation die Änderung eines einzelnen Nukleotids bedeuten, das heißt, ein einzelner Baustein wird durch einen anderen ersetzt, beispielsweise durch einen Fehler bei der Replikation – und das kann bedingen, daß das Eiweiß, welches von diesem Gen codiert wird, ebenfalls einen Fehler enthält. Die Folge kann sein, daß das Eiweiß nicht mehr funktionsfähig ist. Es gibt aber auch viel kompliziertere Mutationen: Gene können teilweise oder ganz verlorengehen, sie können verdoppelt werden, es können Chromosomen gespalten und über Kreuz verknüpft werden, im allgemeinen Vorgänge, die zu schweren Funktionsstörungen führen.

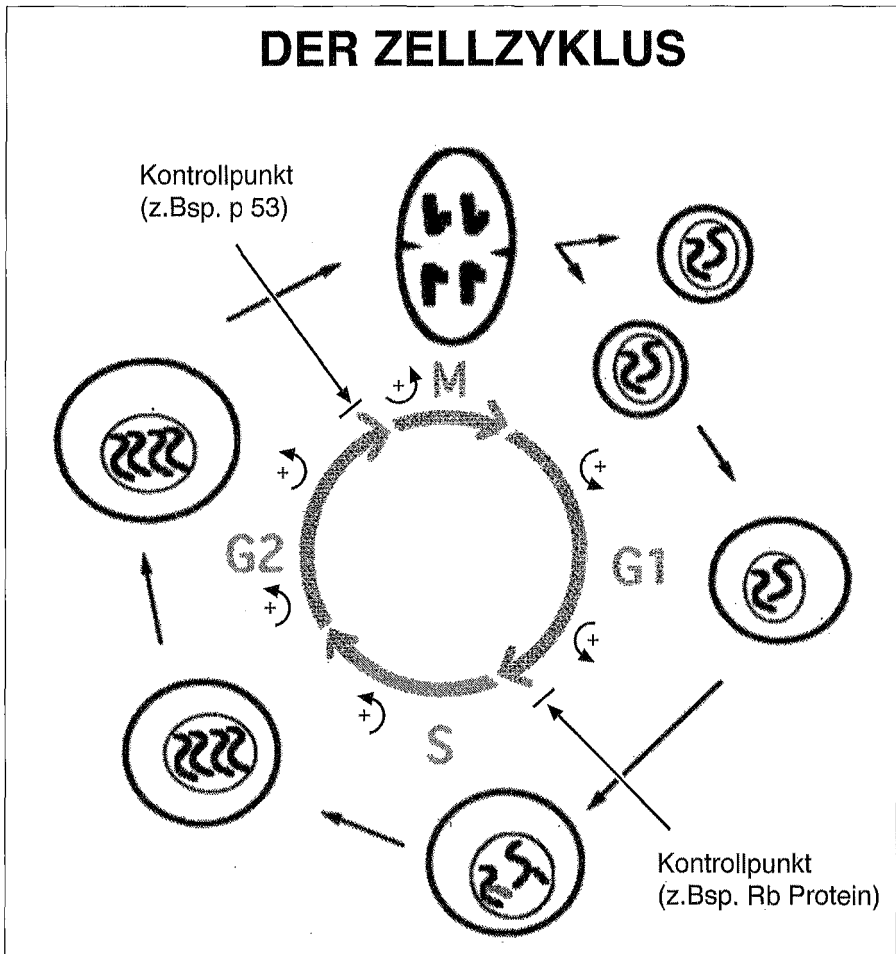


Abbildung 6
Der Zellzyklus: Lebenslauf einer Zelle

Wir unterscheiden zwischen sogenannten somatischen Mutationen, die in einer Körperzelle, also in unserem sterblichen Teil stattfinden, und Mutationen, die in der gewissermaßen „unsterblichen“ Keimbahn auftreten (vgl. Abbildung 7). Wenn eine somatische Mutation irgendwann in der Entwicklung vom Embryo zum Erwachsenen auftritt oder auch später, dann ist diese Mutation in der Regel auf einen relativ geringen Anteil des Körpers beschränkt, kann aber Folgen haben; und wir werden

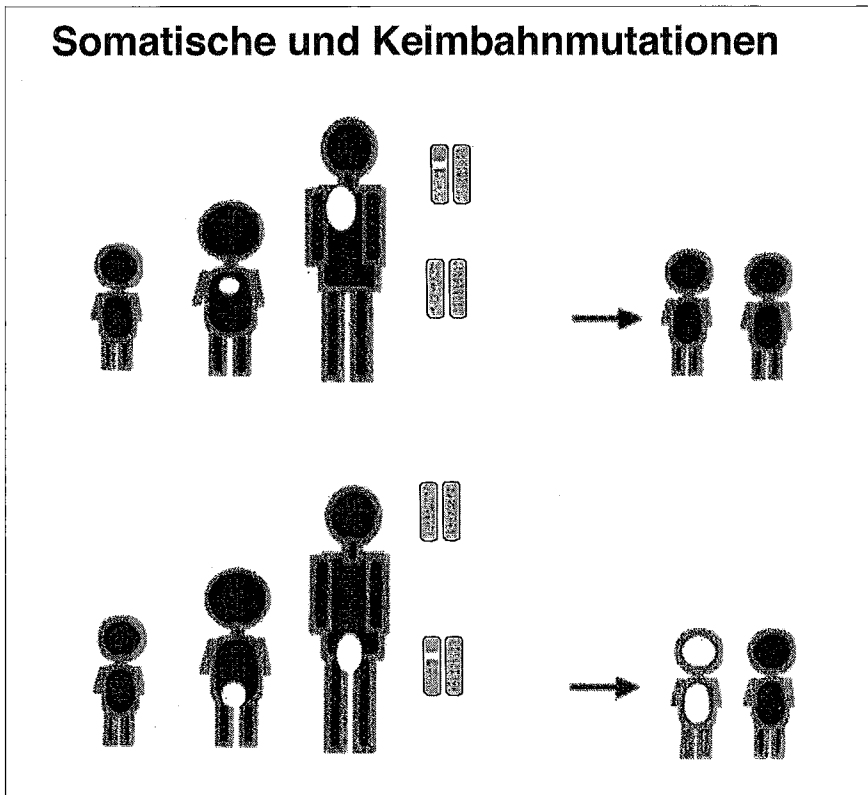


Abbildung 7
Somatische Mutationen und Keimbahnmutationen

gleich sehen, daß eine dieser Folgen die Entstehung von Krebs ist. Tritt jedoch eine Mutation in einer Keimbahnzelle auf, dann passiert in der Regel dem Organismus selbst nichts, sondern es sind Spermien oder Eizellen, die diese Mutation tragen. Erst wenn das betroffene Individuum Nachkommen hat, kann sich die Mutation auswirken; sie wird in jeder Zelle des neuen Organismus vertreten sein, da ja dessen DNS von einem Spermium und einer Eizelle stammt. Soweit zur Unterscheidung zwischen somatischen und Keimbahnmutationen. Kommen wir nun zum Krebs selbst. Die wichtigsten Merkmale sind:

1. *Unkontrollierte Zellvermehrung*: Wie ich bereits erwähnt habe, durchschreitet eine normale Zelle den Zellzyklus unter strenger Kontrolle interner und externer Signale; bei Krebszellen fällt die Kontrolle teilweise oder ganz weg.

2. *Unbeschränktes Wachstumspotential*: Mit Ausnahme der Keimzellen haben alle normalen Zellen eines Organismus ein beschränktes Fortpflanzungspotential, das heißt, sie können sich maximal etwa fünfzigmal teilen aus Gründen, die ich gleich erwähnen werde. Diese Beschränkung fällt bei der Krebszelle weg.

3. *Mangelnde Differenzierung*, das heißt, die Krebszelle kann die biochemischen Funktionen und morphologischen Eigenschaften einer normalen Zelle nicht ausprägen.

4. *Invasivität*, das heißt, die Krebszelle ist befähigt, das Gewebe, in dem sie entstanden ist, zu verlassen und in benachbarte Gewebe einzudringen.

5. *Metastasierungsfähigkeit*: Die Krebszelle kann in die Blutbahn oder in das Lymphgewebe eindringen, sich in verschiedenen Organen absetzen und vermehren.

6. *Resistenzfähigkeit*: Die Krebszelle kann sich den normalen Abwehrfunktionen des Organismus, mit denen er sich gegen fremde oder abnorme Zellen wehrt, entziehen.

Ein Krebs – das Beispiel in Abbildung 8 zeigt einen Hautkrebs – beginnt mit einer Mutation (schwarzer Punkt im Zellkern), die in einer Epithelzelle stattfindet (A). Die Mutation führt dazu, daß sich diese Zelle schneller vermehrt als normale Zellen. In der Regel würden sich alle Zellen, die in der Epithelschicht der Haut liegen, etwa gleich schnell teilen; sie würden ausreifen und schließlich die äußere Hautschicht bilden. Die Zelle, die die Mutation erlitten hat, kann sich nun etwas schneller vermehren als alle anderen. Sie und ihre Nachkommen erfüllen aber ihre Aufgaben nicht mehr und werden nicht zur Hornschicht umgebildet, so daß an dieser Stelle eine Schädigung der Haut entsteht (B), die man als Präkanzerose bezeichnet und die eine Vorstufe des Krebses darstellt. Der nächste Schritt auf dem Weg zum Krebs ist eine zweite Mutation in der Menge der Zellen, welche die erste Mutation tragen. Sie bewirkt, daß die betroffene Zelle und ihre Nachkommen jetzt nicht nur die Fähigkeit besitzen, sich schneller zu vermehren, sondern sie haben zugleich die Eigenschaft, die sogenannte Basalmembran, welche die Epithelschicht gegenüber dem darunterliegenden Bindegewebe, in dem sich auch Blutgefäße befinden, abgrenzt, zu durchbrechen und ins Bindegewebe einzuwandern (C). Von diesem Moment an spricht man von der ersten Stufe des Krebses, einem Stadium, in dem die Zelle das Merkmal der Invasivität aufweist. Durch weitere Mutationen gewinnt die Zelle die Eigenschaft, nicht nur in die Blutgefäße einzudringen (D), sondern sich auch in anderen Geweben abzusetzen und zu vermehren. Wir sprechen nun von dem metastasierenden Krebs, einer fortgeschrittenen Form des Krebses.

Im folgenden möchte ich Sie auf etwas Interessantes hinweisen: Krebszellen können sich nicht nur unkontrolliert, sondern auch unbeschränkt vermehren. Eine normale somatische Zelle, also eine Zelle des sterblichen Körpers, ist aber nur begrenzt vermehrungsfähig, das heißt, wenn sie sich etwa fünfzigmal geteilt hat, verliert sie die Fähigkeit, sich weiter zu teilen. Die Keimbahnzellen dagegen sind unsterblich in dem Sinn, daß sie einen Embryo bilden können, der selbst wieder Keimbahnzellen bildet, so daß sich diese Zellen über die ganze Geschichte der Biologie hinweg

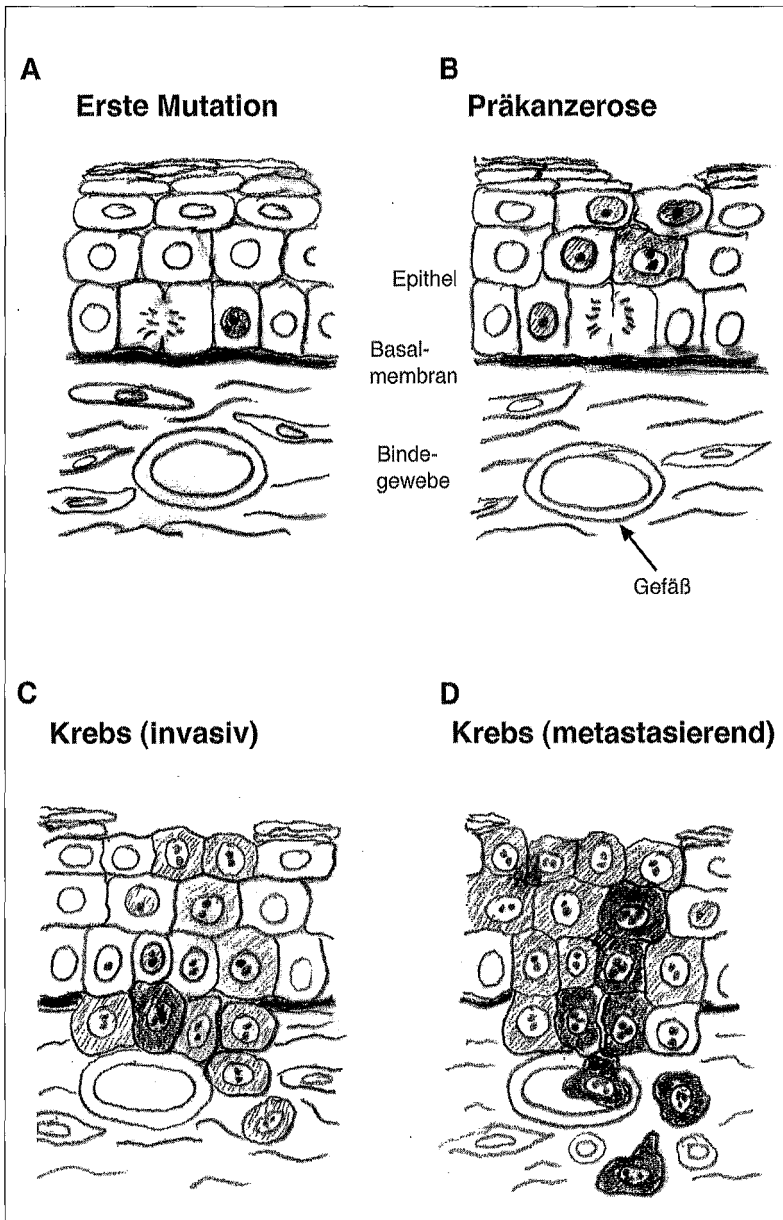


Abbildung 8
Entwicklung von Hautkrebs

vermehrt haben und (hoffentlich auch künftig) vermehren werden. Ein Grund dafür, daß die Keimbahnzellen unsterblich, aber die somatischen Zellen, also die Zellen des Körpers, sterblich sind, liegt in der Existenz der sogenannten Telomere. Das sind DNS-Abschnitte an den Enden der Chromosomen. Ohne auf die Details einzugehen, verhält es sich so, daß bei jeder Zellteilung die Telomere verkürzt werden. Wenn sie völlig verschwunden sind, dann können die Chromosomen nicht mehr verdoppelt werden und die Zelle kann sich nicht mehr vermehren. In den Zellen der Keimbahn, nicht aber in somatischen Zellen, gibt es ein Enzym, ein spezielles Protein, welches die Fähigkeit hat, diese Telomere immer wieder auf ihre ursprüngliche Länge zu ergänzen, was der Keimbahnzelle erlaubt, sich unbegrenzt zu vermehren. Mit anderen Worten: Eine normale Körperzelle kann sich nur eine beschränkte Anzahl Male teilen, weil bei jeder Zellteilung die Telomere verbraucht werden. Die Keimbahnzelle dagegen kann sich unbeschränkt teilen, weil auch die Telomere immer wieder erneuert werden.

Wie verhält es sich nun beim Krebs? Auf dem Weg zur krebsartigen Entartung gewinnt die Zelle die Fähigkeit, sich unbeschränkt zu vermehren, und zwar durch eine Mutation, die zur Aktivierung des Enzyms Telomerase führt. Solche Krebszellen kann man wegen dieser Unsterblichkeit jahrzehntelang in Gewebskulturen weiterzüchten.

Ich habe Ihnen schon die Invasivität vorgestellt, das heißt die Eigenschaft, die den Krebszellen ermöglicht, aus ihrem Gewebe auszubrechen und in die Blutbahn zu gelangen. Ferner können sie, infolge einer oder mehrerer Mutationen, die Fähigkeit erwerben, zu metastasieren – das heißt, sie dringen in Gefäße ein, setzen sich in einem ferngelegenen Organ ab und vermehren sich dort. Damit aber eine Metastase wachsen kann, sind Nährstoffe und Sauerstoff notwendig. Zu diesem Zweck muß sie den Organismus veranlassen, Blutgefäße zu bilden. Wiederum als Folge von Mutationen, können Krebszellen die Fähigkeit erwerben, Substanzen auszuschcheiden, die das Wachstum von Blutgefäßen fördern. Ausgehend von einem bestehenden Blutgefäß werden kleine Gefäße gebildet, die in den Tumor einwachsen und ihn mit Nahrungsmitteln und Sauerstoff versorgen; dadurch kann der Tumor sich weiter vergrößern.

Ich fasse das Vorgehende zusammen: Eine normale Zelle kann eine Mutation erleiden, die ihr die Eigenschaft verleiht, sich unkontrolliert und/oder schneller zu vermehren, oder häufiger Mutationen zu erleiden. Dadurch kommt es mit höherer Wahrscheinlichkeit zu einer zweiten Mutation. Die Zellen vermehren sich dann noch schneller und es entsteht eine noch größere Population von Zellen mit beiden Mutationen. Diese können eine weitere Mutation erleiden und haben somit eine erhöhte Chance, neue Eigenschaften zu erwerben, die sie noch weiter gegenüber normalen Zellen bevorzugen.

Ich komme nun auf eine besondere Krebsart zu sprechen, das sogenannte *Retinoblastom*, weil man an ihm viele grundlegende Erkenntnisse über die Entstehung eines Krebses gewonnen hat. Das Retinoblastom ist ein Krebs der Netzhaut, der im Innern

des Auges, vor allem bei jüngeren Kindern auftritt. Auffallenderweise sind in etwa 40 % der Fälle beide Augen, unabhängig voneinander, befallen. Die Krankheit ist zwar selten – es tritt etwa ein Fall pro 20.000 Individuen auf – aber rund die Hälfte dieser Fälle sind familiär. Familiär bedeutet, daß, obwohl die Krankheit in der Bevölkerung sehr selten ist, sie in einzelnen Familien gehäuft auftritt. Das hat schon vor Jahrzehnten den Verdacht nahegelegt, daß für diese Geschwulstbildung ein erblicher Faktor, das heißt ein Gen, verantwortlich ist. In einem typischen Fall trägt eine Person ein „Krebs-Gen“, erkrankt als Kind an einem Retinoblastom, wird operiert, überlebt und hat Nachkommen. Wenn diese Person mit einem „normalen“ Partner Kinder zeugt, dann werden durchschnittlich fünfzig Prozent von diesen das Krebs-Gen erben und mit hoher Wahrscheinlichkeit an Retinoblastom erkranken.

Im Fall des Retinoblastoms ist das „Krebsgen“ die mutierte Version des sogenannten *Rb-Gens*. Rb-Gen steht für Retinoblastom-Gen; es codiert für das Rb-Protein. Das normale Rb-Protein hat eine wichtige Funktion im Zellzyklus; beim mutierten Rb-Protein fällt die Funktion aus. Wie schon erwähnt, sind in einer Zelle 2 Kopien eines jeden Gens enthalten, eine vom Vater, eine von der Mutter ererbt. Solange nur ein Rb-Gen mutiert ist, kann das zweite, normale Rb-Gen die Funktion gewährleisten. Wenn aber in einer Zelle auch das zweite Rb-Gen durch eine Mutation betroffen wird, dann fällt die Rb-Funktion aus und die betroffene Zelle entwickelt sich zur Krebszelle. Abbildung 9 veranschaulicht das Gesagte. Ein Embryo entsteht aus einer Eizelle, in der eines der Rb-Gene eine Mutation trägt. Im Verlaufe der Entwicklung des Embryos erleidet eine Zelle in der Netzhaut des Auges eine Mutation im normalen Rb-Gen. Während Zellen mit nur einem lädierten Rb-Gen normal weiterleben, vermehrt sich die Zelle, in der beide Rb-Gene mutiert sind, schneller und entwickelt sich, wahrscheinlich infolge weiterer Mutationen in anderen Genen, zur Retinoblastomzelle. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine zweite Mutation im Rb-Gen auftritt, ist – grob gesprochen – eins zu zehn Millionen. Das heißt, wenn sich eine Zelle und ihre Tochterzellen wiederholt teilen (etwa zwanzigmal), so daß etwa zehn Millionen Zellen aus einer einzelnen Zelle hervorgehen, dann ist die Wahrscheinlichkeit hoch, daß in einer dieser Zellen das bis anhin normale Rb-Gen ebenfalls mutiert. Und weil die Retina ca. 30 Millionen Zellen umfaßt, entsteht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit in einer der Zellen eine Mutation im zweiten Rb-Gen. Eine doppelt mutierte Zelle kann in irgend einem Organ auftreten, aber das Auge ist, aus unbekanntem Gründen, besonders anfällig für Tumorbildung. Es kann vorkommen, daß, nachdem ein Auge erkrankt ist und chirurgisch entfernt wurde, das zweite Auge ebenfalls erkrankt, oder daß sich in einem inneren Organ ein Tumor bildet.

Das Rb-Protein übt eine Kontrollfunktion im Zellzyklus aus. Es ist eines jener Proteine, das dafür sorgt, daß die DNS-Vermehrung und die nachfolgenden Schritte des Zellzyklus nicht stattfinden können, bis nicht gewisse Bedingungen – Wachstums- und Kontrollsignale – erfüllt sind. Mit anderen Worten, das Rb-Protein bremst den Zell-Zyklus. Fällt es weg, dann kann die Zelle ungehindert von der G1-Phase in die S-Phase übergehen und sich teilen. Man kann das experimentell nachweisen,

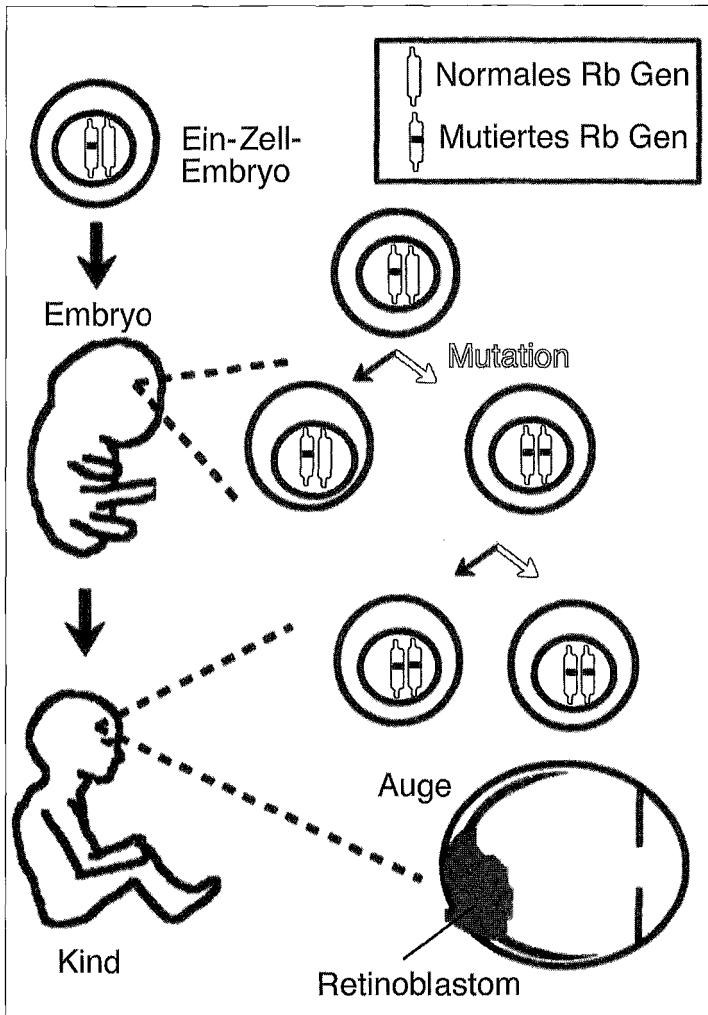


Abbildung 9
Retinoblastom als Erbkrankheit

wenn man in Tumorzellen, die von einem Retinoblastom stammen und bei denen beide Kopien des Rb-Gens eine inaktivierende Mutation tragen, eine einzelne Kopie des normalen Rb-Gens gentechnisch einführt. Danach enthalten diese Zellen zwei mutierte und ein intaktes Rb-Gen, und wenn man sie in eine Maus einpflanzt, bilden sie keinen Krebs im Gegensatz zu den ursprünglichen Tumorzellen.

Ich möchte Ihnen die Kontrollvorgänge beim Zellzyklus anhand Abbildung 10 erläutern: Nehmen wir an, wir haben hier ein Rad, das sich dreht – das stellt den Zellzyklus dar –, und die Drehung kann durch einen Bremsklotz gehemmt werden. Die beiden Bremsklötze stellen die von den beiden Rb-Genen codierten Rb-Proteine dar. Wenn nur ein Gen mutiert, so daß der eine Bremsklotz nicht mehr funktionsfähig ist, haben Sie immer noch den zweiten Bremsklotz, der funktionieren kann. Folglich kann die Zelle ihre Funktion normal erfüllen, solange eine intakte Genkopie vorhanden ist. Wenn aber beide Rb-Gene diese Mutation tragen, dann wird kein „Bremsklotz“ mehr gebildet und der Zellzyklus läuft unkontrolliert ab. Man nennt Gene dieser Art „Suppressorgene“, weil sie scheinbar das Auftreten eines Tumors unterdrücken oder supprimieren.

Ich möchte hier kurz ein weiteres, sehr interessantes Gen erwähnen, das *p53-Gen*. Dessen Erforschung hat verdeutlicht, daß Kontrollmechanismen in der Zelle vorhanden sind, die verhindern sollen, daß in einer Zelle auftretende schädliche Mutationen an Tochterzellen weitergegeben werden. Das von diesem Gen codierte p53-Protein – man nennt es auch den „Torhüter“ des Zellzyklus – hat die Funktion, DNS zu erkennen, die durch irgendeinen Vorgang beschädigt wurde. Wir werden später sehen, daß DNS durch viele chemische und physikalische Einwirkungen beschädigt werden kann. Wenn das eintritt, dann kann es an der beschädigten Stelle zu Mutationen kommen. Erkennt das p53-Protein einen Schaden in der DNS, der nicht repariert wurde, dann löst es biochemische Vorgänge aus, die zum Tod der Zelle führen. Der „Selbstmord“ der Zelle, die sogenannte Apoptose, verhindert, daß eine mutierte Zelle sich vermehrt und der Bildung eines Krebses Vorschub leistet. Die Zelle stirbt also ab, sie wird eliminiert, was ohne Belang ist, da genug Zellen in einem Organ vorhanden sind und sie ohnehin nachgebildet werden. Wenn nun beide p53 Gene inaktiv sind, so daß keine funktionsfähigen p53 Moleküle mehr vorhanden sind, so findet die Erkennung allfälliger beschädigter DNS durch p53 nicht mehr statt, Apoptose wird nicht ausgelöst, die Zelle vermehrt sich und die Tochterzellen können eine oder mehrere eventuell krebsfördernde Mutationen beinhalten. p53-Mutationen gehören zu den häufigsten Schäden, die man in Krebszellen findet. Das liegt darin begründet, daß, sobald in einer Krebszelle diese Mutation an p53 auftritt, alle weiteren Mutationen mit stark erhöhter Wahrscheinlichkeit stattfinden, so daß die bereits erwähnten verschiedenen Stufen von nachfolgenden Mutationen schneller durchlaufen werden können. Es gibt erbliche p53-Defekte, die dazu führen, daß in vielen Organen des Körpers unabhängige Tumore entstehen. Wir sprechen in solchen Fällen vom Li-Fraumeni Syndrom.

Ich habe bisher von zwei Genen gesprochen, deren Produkte an und für sich hemmend auf den Zellzyklus wirken. Aber ich habe zugleich hervorgehoben (Abbildung 6), daß auch positive Faktoren einwirken müssen, um den Zellzyklus aufrechtzuerhalten. Welches sind aber die positiven Signale, die den Zellzyklus beeinflussen?

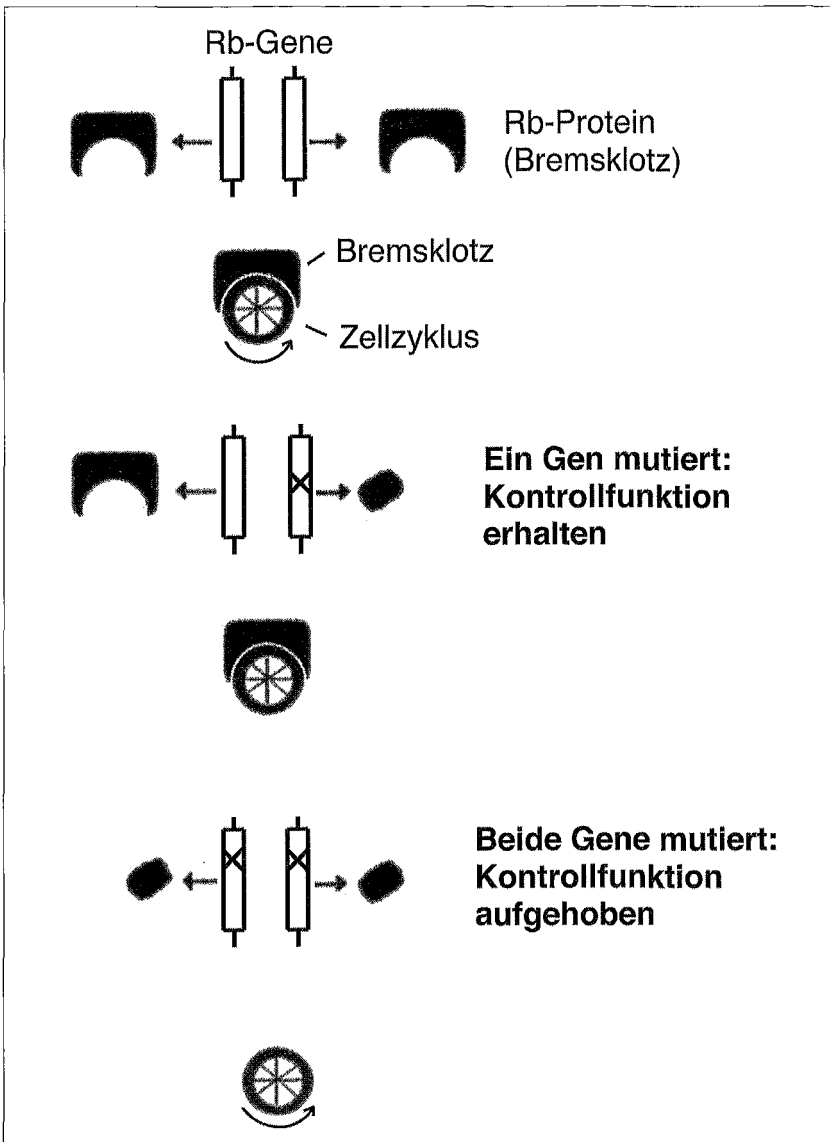


Abbildung 10
Modell für die Wirkungsweise eines Tumorsuppressor-Proteins

Die Vorgänge in einer Zelle werden teilweise auch von außen gesteuert. Viele Wachstumsfaktoren müssen auf eine Zelle einwirken, damit sie erstens überhaupt überleben und zweitens sich vermehren kann. Die dafür notwendigen Proteine nennt man Wachstumsfaktoren. Damit ein Wachstumsfaktor eine Zelle beeinflussen kann, muß die Zelle einen Rezeptor besitzen, das heißt ein Protein, an welches dieser Wachstumsfaktor spezifisch bindet. Nur der Rezeptor, der „seinen“ Faktor gebunden hat, kann ein Signal ins Zellinnere senden. Ich habe das in Abbildung 11 dargestellt: Bindet der Wachstumsfaktor an seinen Rezeptor, so kommt es zu einer Veränderung des Rezeptors, häufig eine Phosphorylierung, ein Vorgang der darin besteht, daß eine Phosphatgruppe an den intrazellulären Teil des Rezeptors gebunden wird. Danach kommt es zur Signalübermittlung, das heißt, der aktivierte Rezeptor löst die sukzessive Aktivierung einer Reihe verschiedener sogenannter Signalproteine aus, bis schließlich ein oder mehrere Proteine auf die DNS einwirken und dazu führen, daß bestimmte Proteine produziert werden, die für den Zellzyklus wichtig sind. Dabei gibt es mannigfaltige Möglichkeiten, daß etwas schiefgeht. Beispielsweise kann eine Mutation auftreten, die dazu führt, daß ein Wachstumsfaktor unbeschränkt gebildet und ausgeschieden wird, wie in Abbildung 11 gezeigt. Sofern die betroffene Zelle auch den Rezeptor für diesen Faktor besitzt, stimuliert sie sich selber zu weiterem

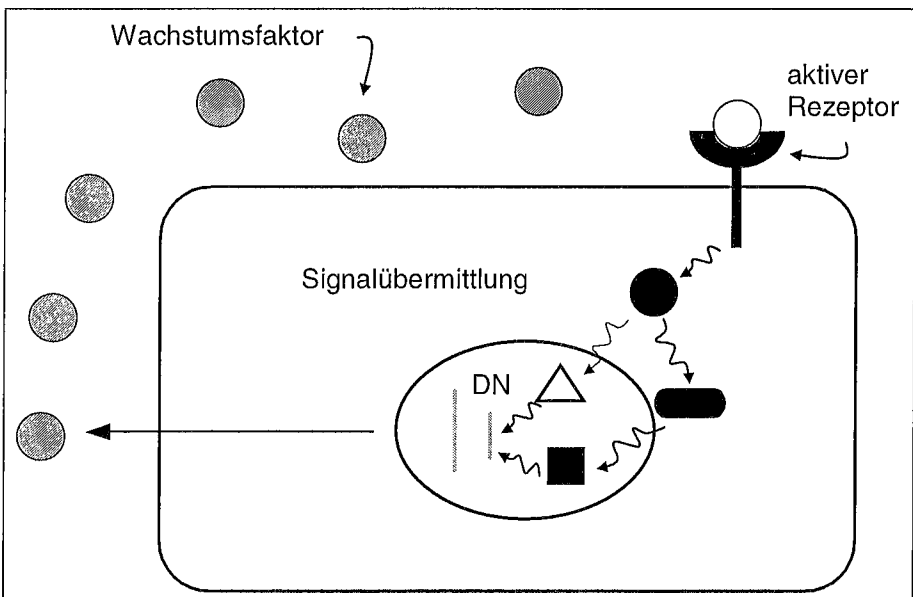


Abbildung 11
Wachstumsfaktoren regen Zellvermehrung an

Wachstum. Oder es kann eine Mutation im Gen, das den Rezeptor codiert, auftreten, die bewirkt, daß der Rezeptor selbst in Abwesenheit des Wachstumsfaktors konstant aktiv ist und dazu führt, daß in dieser Zelle Proteine entstehen, die den Zellzyklus anregen. Eine weitere Möglichkeit der Deregulierung besteht darin, daß Proteine, die nur unter bestimmten Bedingungen Signale übermitteln sollen, sich infolge einer Mutation selbständig machen und Signale übermitteln, ohne daß der Rezeptor vom einschlägigen Wachstumsfaktor aktiviert wird. Abbildung 12 zeigt eine Zusammenstellung einiger einschlägiger Gene, die generell als Onkogene bezeichnet werden.

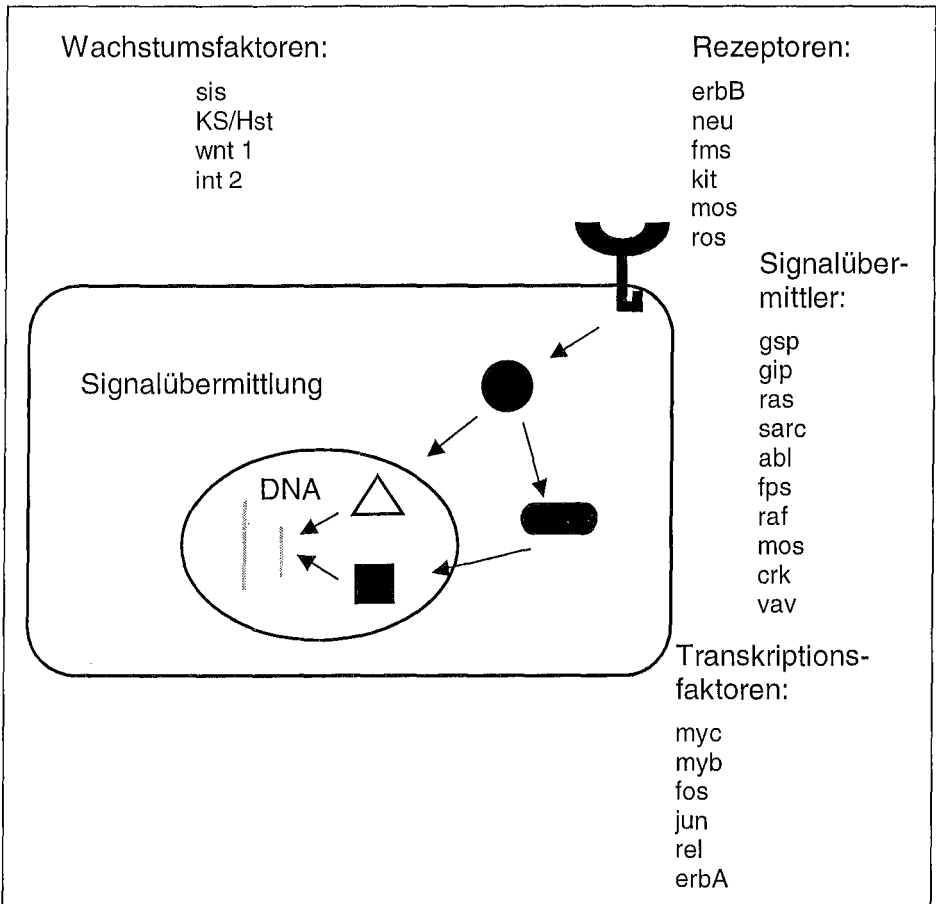


Abbildung 12
Onkogene

Es handelt sich um Gene, die für Wachstumsfaktoren, Rezeptoren, signalübermittelnde Proteine oder Transkriptionsfaktoren (Proteine, die indirekt die Bildung neuer Proteine fördern) codieren. Das Fatale für den Träger ist, daß in diesem Fall nur ein Gen mutiert werden muß, um krebsfördernde Vorgänge auszulösen – man spricht von dominanten Mutationen. Es müssen also nicht, wie bei den Suppressorgenen, beide Genkopien, die väterliche und die mütterliche, eine Mutation erleiden. So gibt es eine Anzahl von Tumoren, bei denen der Wachstumsfaktor eigenständig und unkontrolliert von der Krebszelle produziert wird. Auch kennt man viele mutierte Rezeptoren, die, ohne einen Wachstumsfaktor zu binden, ständig ins Zellinnere Signale weitergeben können; mutierte signalübermittelnde Proteine können Signale auslösen, ohne daß der Rezeptor stimuliert wurde. Transkriptionsfaktoren können aktiv sein, ohne ein Signal empfangen zu haben. Die Tatsache, daß sehr viele mutierte Gene zur Tumorbildung und -entwicklung beitragen können, ist eine der Schwierigkeiten bei der Krebsforschung und Krebsbehandlung.

Die Einfluß genetischer Faktoren auf das Entstehen von Krebs kann auffallend und direkt sein oder diskret und variabel. Ich habe Ihnen gezeigt, daß jeder Träger eines mutierten Rb-Gens einen Tumor (wenn nicht mehrere) entwickelt. Man nennt das eine Mutation mit hoher Penetranz. Es gibt aber subtilere genetische Auswirkungen, die darauf beruhen, daß gewisse Genvarianten (oder eine Kombination solcher Gene) nicht mit Sicherheit zu Krebs führen, sondern nur mit erhöhter Wahrscheinlichkeit. Zum Beispiel kann ein Individuum empfindlicher auf äußere Einwirkungen reagieren als ein anderes. Besonders im Fall von Brustkrebs, Prostata- und Dickdarmkrebs läßt sich eine familiäre Veranlagung feststellen, das heißt, daß die Individuen, die ein einschlägiges Gen tragen, häufiger an Krebs erkranken als jene, die nicht Träger dieser Mutation sind. Man kann also in diesen Fällen nicht sagen: „Ja, du wirst an Krebs erkranken“ sondern vielmehr „Du hast ein erhöhtes Krebsrisiko – laß Dich häufig untersuchen, damit Du rechtzeitig behandelt werden kannst.“

Wir wenden uns nun einem weiteren Thema zu, nämlich der Auslösung von Krebs durch Umweltfaktoren. Wie Sie bestimmt wissen, gibt es viele Substanzen, die Krebs auslösen können: Zum Beispiel ist Zigarettenrauch die häufigste Ursache von Lungenkrebs und aromatische Kohlenwasserstoffe, die im Teer vorkommen, können Hautkrebs auslösen. Aflatoxin, das Produkt eines Pilzes, der in verdorbenen Erdnüssen auftritt, bewirkt Leberkrebs. Übermäßiger Genuß hochprozentigen Alkohols fördert Krebs, insbesondere der Speiseröhre. Auch Strahlung, beispielsweise Ultraviolettstrahlung, wie sie von der Sonne ausgeht, kann Hautkrebs hervorrufen, und übermäßige Bestrahlung mit Röntgenstrahlen – das weiß man seit der Zeit von Madame Curie – oder radioaktive Substanzen – beispielsweise radioaktives Jod, wie es in Tschernobyl freigesetzt wurde – können zu Krebs führen. Es gibt zudem bestimmte Viren, die Krebs verursachen: zum Beispiel Hepatitis-B- und C-Viren, welche chronische Hepatitis erzeugen und dann zu Leberkrebs führen können; Papillom-Viren, die Gebärmutterhals- und/oder Gebärmutterkrebs, auslösen; Herpesviren und sogenannte Retroviren, die zu Leukämien führen können. Es handelt sich

zwar in jedem Fall um verschiedene äußere Umstände, aber ich betone: Alle diese Agenzien führen dazu, daß in der DNS Mutationen entstehen. Das grundlegende Prinzip also ist letzten Endes, egal ob es vererbt oder von außen ausgelöst wird, daß ein Gen verändert wird.

Wie führen solche äußeren Einwirkungen zu Krebs? Energiereiche Strahlung kann dazu führen, daß einer der DNS-Stränge gespalten wird. Die Zelle versucht den Schaden zu reparieren, doch kann im Verlauf dieser Reparatur ein falsches Nukleotid in den DNS-Strang eingesetzt werden, was möglicherweise zu einer schädlichen Mutation in einem Gen führt. Oder: Karzinogene – krebsauslösende Substanzen – sind befähigt, mit den Nukleotiden, den Bausteinen der DNS, zu reagieren, wodurch diese verändert werden. Auch hier versucht die Zelle, den Schaden zu reparieren; häufig gelingt es, manchmal gelingt es nicht, und es kann zur Mutation kommen. Bestimmte Viren haben die Fähigkeit, ihre DNS in die DNS der Wirtszelle einzubauen, was ebenfalls eine Art Mutation darstellt, die eine Veränderung der Funktionen dieser Zelle bewirkt.

Doch nun zur DNS-Diagnostik: Ich habe ihnen gesagt, daß es viele mutierte Gene oder Genvarianten gibt, die entweder mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Krebs führen oder ein erhöhtes Krebsrisiko anzeigen. Man kann heute mit Hilfe der DNS-Diagnostik feststellen, ob ein Individuum ein bestimmtes mutiertes Gen enthält oder nicht, also zum Beispiel ein mutiertes Suppressor-Gen oder ein Onkogen. Was kann man in solch einem Fall tun? Wenn man an einem Embryo einen schwerwiegenden genetischen Befund feststellt, so kann die Schwangerschaft unterbrochen werden. Es gibt aber Fälle, in denen man durch Genanalyse vielleicht erst nach der Geburt feststellt, daß eine krebsfördernde Mutation vorhanden ist. Es gibt einige Beispiele von mutierten Genen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Krebs führen, beispielsweise die mutierten BRCA1 und BRCA2 Gene, die die Entstehung von Brustkrebs fördern, oder das mutierte APC Gen, das zu polypösem Dickdarmkrebs führt. Beide haben eine sehr hohe Penetranz, und wenn man diese mutierten Gene findet, kann man davon ausgehen, daß früher oder später Krebs entstehen wird. Was kann man in solchen Fällen unternehmen?

Es handelt sich um ein schwieriges Problem. Im allgemeinen informiert man die Patienten über diesen Sachverhalt. Manche Frauen ziehen es dann vor, prophylaktisch die Brüste amputieren zu lassen, um diesen Krebs zu vermeiden. Weil es ein familiärer Krebs ist, haben diese Frauen häufig in der eigenen Familie gesehen, was es bedeutet, an Brustkrebs zu sterben. Sie ziehen es also vor, dieses Risiko zu eliminieren. Andere Frauen können sich nicht dafür entscheiden, werden aber häufig untersucht, ein paarmal im Jahr, so daß man einen auftretenden Tumor frühzeitig erkennen und behandeln kann. Dasselbe trifft auch für Patienten zu, die ein mutiertes APC Gen tragen. Dort wird durch häufige Inspektion des Dickdarmes untersucht, ob eine krebsartige Entartung stattfindet, so daß frühzeitig eingegriffen werden kann. Schließlich einige Worte zur Krebsbehandlung. Im Vordergrund der Krebsbekämpfung steht in vielen Fällen die Chirurgie. Die Entfernung der Krebsgeschwulst ist

häufig eine erfolgreiche Therapie, wenn der Krebs noch lokalisiert ist, wenn er sich noch nicht durch Metastasen fortgepflanzt hat. Als weitere wirksame Therapie gilt die Bestrahlung, die allerdings die Gefahr in sich birgt, daß sie gelegentlich, nach einem Jahrzehnt oder später, selbst wieder zu bösartigen Erkrankungen führt. Chemotherapie, die Behandlung mit Substanzen, die bevorzugt Krebszellen schädigen, ist in vielen Fällen erfolgreich. Seminome zum Beispiel, das heißt bestimmte Tumore des Hodens, kann man heute vollständig heilen, weil diese Zellen besonders empfindlich auf gewisse chemische Substanzen reagieren. Besonders interessant ist heutzutage die biologische Therapie, das heißt die Behandlung mit Hormonen, Hormoninhibitoren und biologischen Wirkstoffen. Zum Beispiel tragen Krebszellen beim Brustkrebs häufig einen Rezeptor für Hormone, die ihr Wachstum fördern, und dort kann man dann mit einer chemischen Substanz eingreifen, welche die Hormonwirkung verhindert. Beim Prostatakrebs kann man einen Hemmstoff oder ein weibliches Hormon verabreichen, welches das Wachstum der Prostatazellen hintanhält. Ziemlich neu ist die sogenannte Immuntherapie, das heißt die Therapie mit Antikörpern, welche Oberflächenmoleküle von Tumorzellen erkennen und zur Hemmung des Wachstums dieser Zellen oder gar zu deren Zerstörung führen, beispielsweise Herceptin beim Brustkrebs oder Mabthera bei gewissen B-Zell-Lymphomen.

Es gibt gegenwärtig auch viele, noch experimentelle Ansätze, beispielsweise die Anti-Angiogenese: Wie erwähnt, ist die Bildung von Blutgefäßen, die in den Tumor einwachsen und ihn ernähren, ein wichtiger Faktor bei der Ausbreitung von Krebs. Es wird heute daran gearbeitet, Substanzen zu entwickeln, welche diese Blutgefäßbildung verhindern. Denken Sie ferner an das Enzym Telomerase, das für die unbeschränkte Zellvermehrung benötigt wird und in Krebszellen fortwährend aktiv ist. Man arbeitet daran, Hemmstoffe für dieses Enzym zu finden, um zu verhindern, daß Krebszellen sich beliebig vermehren.

Abschließend möchte ich nochmals auf den anonymen Brief zurückkommen, den ich anfangs erwähnte und der mir Anlaß gibt, die beiden darin enthaltenen Aussagen zu kommentieren: Die erste, daß man Krebs nie wird heilen können. Das stimmt insofern nicht, als für viele, allerdings noch lange nicht alle Krebsarten, heute eine sehr wirksame Behandlung zur Verfügung steht. Die zweite Aussage – und die ist zutreffender – weist darauf hin: „Gift überall“. Es ist ein wesentlicher Punkt, denn schätzungsweise werden zwischen 50 und 75 % aller Krebse durch äußere Einflüsse ausgelöst. Wir kennen noch nicht alle Zusammenhänge; wir wissen natürlich, daß Zigarettenrauch eine starke karzinogene Wirkung hat, daß Ultraviolettstrahlen, die von der Sonne ausgehen, Hautkrebs hervorrufen, daß viele Chemikalien, die die Umwelt verunreinigen krebsfördernd sind und daß auch die Ernährungsweise eine Rolle spielt. Aber alle diese Einwirkungen führen letztlich zu Mutationen in ein oder mehreren Genen, und gegenwärtig existieren keine effizienten Methoden, solche genetischen Fehler wieder zu reparieren. Deshalb stehen vorerst diese radikalen Eingriffe mit Hilfe der Chirurgie, Bestrahlung und Chemotherapie im Vordergrund, mit denen man die Krebszellen zu eliminieren und nicht zu „heilen“ versucht. Die

Krebsverhütung ist die eigentliche Aufgabe, der wir uns zuwenden müssen. Wie viele von Ihnen jedoch wissen, ist es sehr schwierig, Menschen davon zu überzeugen, ihren Lebensstil zu ändern, um Krebs zu verhüten. Ich denke aber, es ist eine leichtere Aufgabe, als im Nachhinein den Krebs zu heilen.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Collegium Turfanicum

Yutaka Yoshida

In search of traces of Sogdians “Phoenicians of the Silk Road”

(Lecture at the BBAW on October 5th 1999)

1 Sogdians and their language: Historical background

The subject of my lecture today is Sogdians and texts written in Sogdian. Sogdians, now extinct, were natives of Sogdiana which is the name of a land lying between the two great rivers of Central Asia, Oxus (modern Amu Darya) and Jaxartes (modern Syr Darya). Sogdiana consisted of several independent oasis states comparable to Ancient Greek poleis, the leading cities being Samarkand, Bukhara, and Tashkent. The history of Sogdiana is largely obscure. It constituted a satrapy of the Achaemenian empire. After the empire was conquered by Alexander the Great in the fourth century B.C., it came under the control of neighbouring superpowers, such as Kushans, Sasanians, Ephtalites, Western Turks, and Chinese. However, until it was conquered by the Arabs in the eighth century it was able to enjoy a degree of independence. During this period of relative independence the Sogdians played a most active role as traders along the Silk Road between China and the West, with the result that the Sogdian language became a kind of lingua franca in the region between Sogdiana and China where the Sogdians founded many trade diasporas. Because of their activities they are sometimes called the “Phoenicians of the Silk Road”.

The Sogdian language belongs to the Iranian group of the Indo-Iranian branch of the Indo-European language family. Thus it is a close relative of Modern Persian spoken in Iran and a remote relative of German and English. The Sogdian language is no longer spoken, but Yaghnobi, a small dialect spoken in a remote valley of Yaghnob literally meaning “ice river, glacier”, is closely related to it and is often called Modern Sogdian.

The Sogdians left many traces all over the Eurasian continent. Even in Europe a short Sogdian inscription was once discovered on a silk textile preserved in the Collegiate Church of Notre Dame at Huy, Belgium. However, the Sogdians and their activities were most vividly described by the contemporary Chinese both in literature and in plastic art. They remarked: “The Sogdians have gone wherever profit is to be



Plate 1

The Panel showing the scene of a Sogdian's wedding ceremony, from MIHO MUSEUM, South Wing, 1997, p. 253.

found” and in describing the sharpness of the Sogdian merchants they went so far as to fabricate an anecdote: “At birth sugar was put in their mouths and gum on their palms so that when grown up the children might speak honey words and might not lose money when it comes into their hands ...”. A famous Chinese pilgrim, Xuan Zang, who travelled to India via Central Asia in the first half of the seventh century reported: “They are tall of stature, but their wills are weak and pusillanimous. They are as a rule crafty and deceitful in their conduct and extremely covetous. Both parent and child plan how to get wealth; and the more they get the more they esteem each other ... even when immensely rich, they feed and clothe themselves meanly.” Incidentally, Sogdians resident in China bore special surnames according to their home city; thus those from Samarkand are called Kang 康, those from Maymurgu Mi 米, those from Kesh (modern Shahr-i Sabz) Shi 史, those from Tashkent Shi 石, those from Bukhara An 安, those from Kabudan Cao 曹, those from Kushanik He 何, etc. As an example of plastic art I reproduce on plates 1 and 2 two of the eleven panels which once surrounded a funerary couch. The panels were recently unearthed somewhere in North China. They are thought to illustrate the life of a Sogdian merchant who came all the way from Sogdiana to China, where he married a Chinese woman and where he died. One panel reproduces a scene of his marriage in which a special dance referred to by the Chinese as “Sogdian prancing dance” is performed, whereas the other shows his funeral ceremony, the details of which clearly indicate his Zoroastrian affiliation. Zoroastrianism was a native religion of Iranian peoples including Sogdians; their cults differ from the orthodox Zoroastrianism of Sasanian Persians, who prohibited excessive expression of grief for the dead, such as hurting oneself with a knife as depicted in the panel.

Their activities as international traders along the Silk Road are documented by several contemporary manuscripts discovered in Turfan, which is an oasis city located in the Tarim Basin that was once a key point in the route connecting Central Asia and China (map). One Sogdian document dated to the year 639 A.D. is a sale contract of a female slave by the name of Upāch, who is said to have been born in Turkestan. She was sold by a Sogdian named Wakhushu-vīrt originating from Samarkand and the buyer was a Buddhist monk Yānsyān, apparently a Chinese. Her price was 120 drachm in the form of Sasanian silver coins, which was prized as the most highly appraised international currency in those days. Four Sogdians originating from several oases of Sogdiana are listed as the witnesses to the contract. I was fortunate to be the first Sogdianist to see the document and was given the opportunity to study the document by the local museum in Urumchi, which houses the original.

Another document is in Chinese and is dated approximately to the early seventh century. It is a record of “fee scales” that two traders paid as a tax for each transaction performed in the bazaar of the city of Kaochang, the capital of the Turfan oasis. As is clear from their surnames given in the accompanying table based on the document, the great majority of traders are Sogdians and one can see how international trade was monopolised by them.

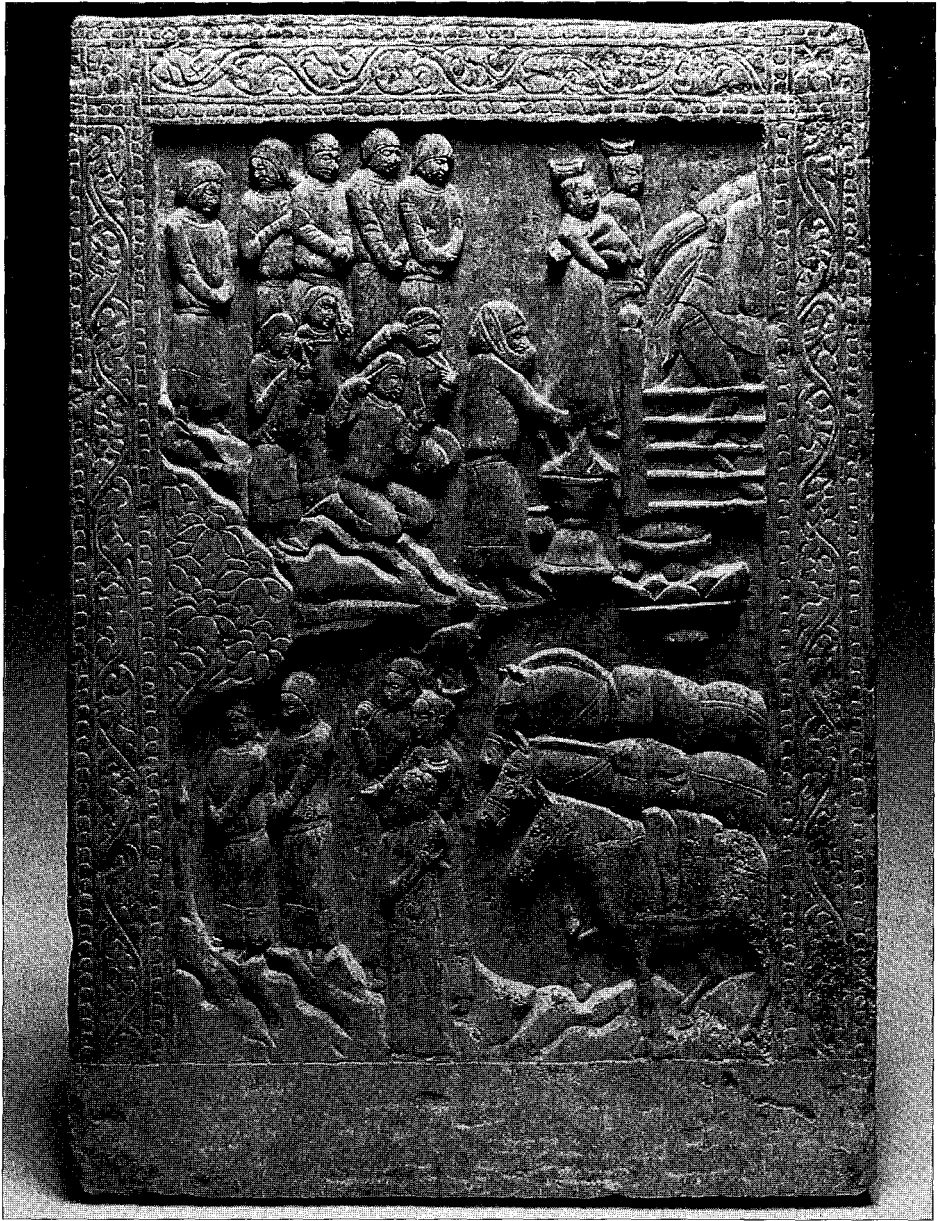


Plate 2

The Panel showing the scene of a Sogdian's funeral ceremony, from MIHO MUSEUM, South Wing, 1997, p. 252.

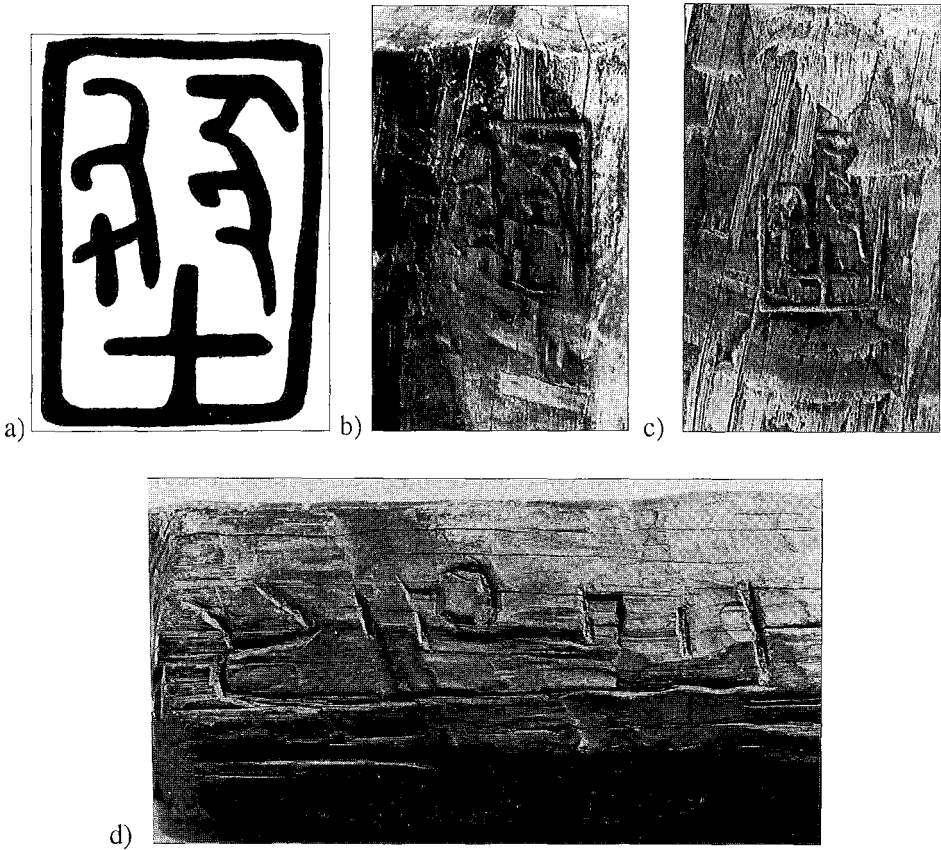


Plate 3

a) The Sogdian brands on the Sandalwood, b-d) The Sogdian brands and Pahlavi inscription on the Sandalwood, from MUSEUM, No. 433, April 1987, p. 10.

2 Sogdians in Japan and the Maritime Silk Road?

One may ask how far east the Sogdian merchants came. Did they come over to Manchuria, Korea, or even Japan? In this connection I should like to mention two sticks of sandalwood which have been preserved for more than 1200 years in Horyuji Temple in Nara, Japan (plate 3). Once I received a telephone call from a certain professor studying the history of Ancient Japan. He asked me to examine whether two almost identical inscriptions on the two sticks were in Middle Persian script generally known as Pahlavi. He also mentioned a brand in an unknown script affixed on the sticks. When I saw the photograph I was surprised to discover that the script

of the inscription actually is Pahlavi; in my opinion it is to be read as Bōxtōg, a Middle Persian proper name. Even more surprising to me was the fact that the brand is unmistakably inscribed in Sogdian script. I read *nym syr* [*nēm sēr*] meaning “a half *sēr*”. The word *sēr* is most likely to be a name of a unit of weight (or monetary unit) ultimately going back to Greek $\sigma\alpha\tau\acute{\eta}\rho$. However, it is still not clear to me what is referred to by this inscription on the two sticks, which are much heavier than “a half *sēr*, i.e. ca. half an ounce”. Incidentally, I was able to find further occurrences of *syr* on fragments in the German Turfan collection (on which see below): Ch/U 6549 and Ch/So 20144 (both unpublished).

The oldest ink inscription written on them indicates that they had been imported to Japan by 761 A.D. Can this be taken as evidence that Sogdians once came as far east as Japan? It seems to me that “one swallow does not make a summer”. In fact many exotic goods were imported to Japan from or via Tang China during the eighth century so that the sandalwood is most likely to have been brought to Japan by Japanese envoys to China. However, another possibility is suggested by the sandalwood, which must have been exported ultimately from South Asia: Sogdian

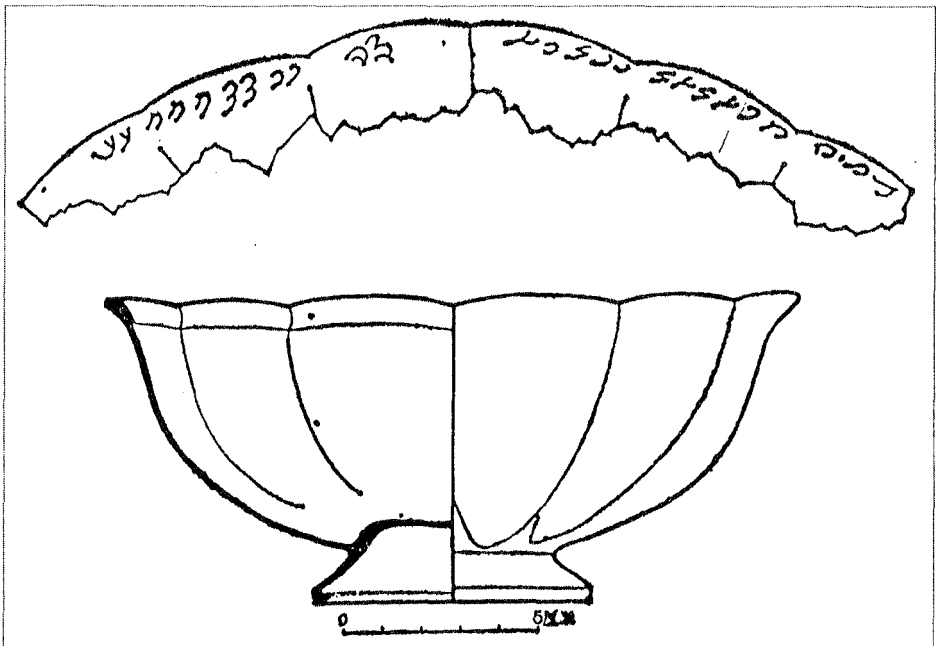


Figure 1
Kaogu 1986/3, pp. 243–246.

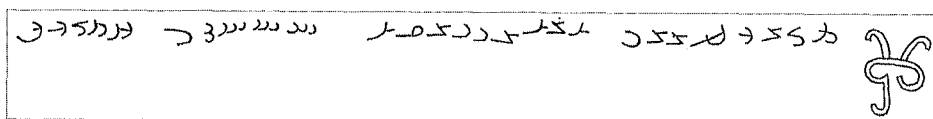


Figure 2

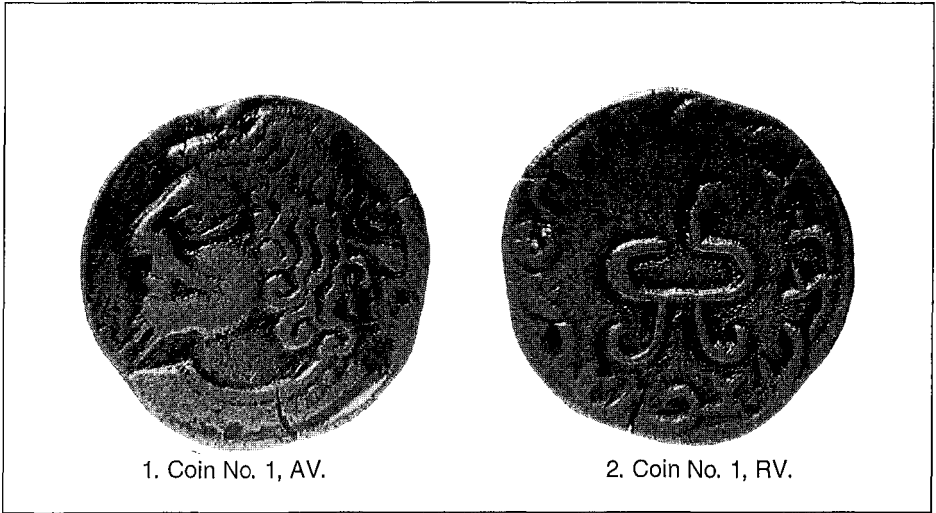
Я. И. Смирнов, Восточное серебро, С.-Петербург, 1909

merchants may have been active also along the Maritime Silk Road. A few other indications suggesting their activities on the sea route have recently been adduced by Professor F. Grenet. I myself have drawn attention to a silver vessel unearthed near Canton, Southern China. On the vessel there is an inscription in Sogdian, which, however, was not recognised as such by the Chinese excavators. The inscription reads: []++sp c'c'nn'pc 42 styrk "... of the nation of Chāch, i.e. Tashkent. 42 stater (ca. 672 g)" (figure 1). Canton was the southern gate of China open to the Maritime Silk Road and the vessel may perhaps have been brought thither by the sea route.

The word *c'c'nn'pc* "of the nation of Tashkent" reminded me of another inscription found on a silver vessel that contains the same word. The vessel was discovered in the village Kerchevo in Southern Russia and was published as early as 1909. The inscription reads *my'rx'n c'c'nn'pc 39 styrk* "Mayārkhān of the nation of Tashkent. 39 stater (ca. 624 g)" (figure 2). I confess I still cannot see why these vessels with two similar inscriptions possibly mentioning the original owners' home city should have been found in places so far from Tashkent. However, that *c'c'nn'pc* really denotes Tashkent is now proved by the two coins discovered in the Tashkent area that were recently published by Professor Rtveladze. On the coins I suggest the reading *c'c'nn'pc wwnw xwβ* "Victorious ruler of the nation of Tashkent", which is slightly different from the publishers' reading (plate 4).

3 Sogdian material from the German Turfan Collection

So far I have been talking about the Sogdian materials scattered all over the Eurasian Continent. Apart from them inscriptions have been discovered in Mongolia, Tibet, and the Upper Indus area. However, this small amount of inscriptions is far from being representative of the Sogdian material in general. In fact our knowledge of the Sogdian language is obtained mainly from the substantial number of manuscript remains acquired in Turfan and Dunhuang. The latter is another oasis city located on the western frontier of China. These materials show us other aspects of the Sogdians who were resident in China and East Turkestan. While the Dunhuang manuscripts were obtained by English and French expeditions, the Turfan materials were mainly



1. Coin No. 1, AV.

2. Coin No. 1, RV.

Plate 4

Coin of Tashkent, from Rtveladze, art. cit., p. 327.

discovered by the four German expeditions headed first by A. Grünwedel and then by A. von Le Coq during the early years of the twentieth century. The Sogdian manuscripts in the Turfan Collection contain Buddhist, Manichaean, and Christian texts whereas the manuscripts from Dunhuang almost exclusively consist of Buddhist texts. Thus we can get an idea of the Sogdian Manichaeans and Sogdian Christians only through the German collection. It is also to be noticed that Manichaean and Christian texts are often written in Manichaean and Syriac scripts in contrast with Buddhist texts written only in Sogdian script, which is much inferior to the other two in transcribing the Sogdian sound system.

Another feature of the German collection is that a substantial amount of the materials has not, as yet, been studied while virtually all the Dunhuang texts have been published. The main reason seems to me to be the very nature of the German Collection, which consists mainly of smaller fragments containing texts of varied content; they resist most stubbornly attempts to decipher them. One example may suffice to illustrate the situation. It was only recently when a small fragment of the German collection was made public that we came to realize that Sogdian was once written also in Brāhmī script, a script of Indian origin mainly employed for writing Sanskrit. It had been left unstudied for almost eighty years until in 1991 Dr. D. Maue, an expert on Central Asian documents written in Brāhmī script, and Professor N. Sims-Williams, a distinguished Sogdian philologist, co-operated and elucidated the contents.

The Study of the Sogdian language was begun by two German scholars, F. W. K. Müller and F. C. Andreas. The former is remembered as the great decipherer of Sogdian as well as other languages of the German Turfan collection and the latter was the first to identify the language in question with what was once spoken in Sogdiana and to name it “Soghdisch”. Since then distinguished scholars have appeared and are still appearing in Germany, and Berlin has always been one of the centres of Sogdian studies. For many years Professor W. Sundermann has been very active in this field and has edited a large number of Sogdian texts. In the days of the Cold War we owed all our information on unpublished materials held in East Berlin to Sundermann, who was able to survey all the manuscripts in the collection, not only the Manichaean texts on which he is the greatest authority but also the Buddhist and Christian texts. At present his student Dr. Ch. Reck is tackling the difficult task of compiling a catalogue of the materials written in Sogdian script, for which no overall survey has so far been undertaken.

4 Sogdian and its neighbouring languages

One matter on which light may well be shed by the study of those unpublished materials is the extent of multilingualism that existed in Turfan. Already A. v. Le Coq stated in connection with the German collection: “there are no less than seventeen different languages in twenty-four different scripts”. However, his remark was based simply on the multilingual nature of the collection in general. It is not entirely clear who used what language or what language was written by whom for what purpose in tenth century Turfan. As an example one may mention a few fragments published in 1981 jointly by Professors W. Sundermann and P. Zieme where Sogdian words are glossed with Uighur counterparts. These fragments suggest that the Sogdian language was learned by Uighurs. In other words at least some of the Sogdian texts handed down to us were written not by Sogdians but by Uighurs.

Ten years later Professors N. Sims-Williams and J. Hamilton edited several late secular texts discovered in Dunhuang which they call “Turco-Sogdian documents” and date to the late ninth to tenth centuries. The reason for this designation is that among them one finds numerous Old Turkish or Uighur elements such as proper names and expressions calqued on Uighur syntax. One text is actually a bilingual ledger; in one place the scribe writes in Sogdian whereas in another he employs Uighur and one cannot see the reason why he prefers one to the other. Another document is a letter sent by a Christian monk Sergius to his friend bearing the Turkish name İl Bars Qutluğ Alp Tarxan. His Sogdian is primarily based on Uighur syntax. Thus one sentence 'ltwn yk'ny x'ny sty w'βky ptyγwšū [Altun Yegänī xānīstī wāβkī patīγōšū] “lit. Altun Yegän's house-in is having-said I-heard, i.e. I heard that he is (staying) in Altun Yegän's house” would be worded in idiomatic Sogdian as: 'zw w'nw ptyγwšw kt pr 'ltwn yk'ny x'ny sty [əzu wānō patīγōšū kat par Altun Yegänī

xānē stī]. However, if the sentence in question is translated word for word into Uighur the sentence *Altun Yegänning ävintä ärmış tep äšidtim* would be perfectly idiomatic in Uighur, as Professor Zieme has confirmed for me.

Since then several other similar Turco-Sogdian documents have been discovered among the Turfan manuscripts by Professor Sundermann and by me. In this connection one should refer to several late rock inscriptions found in Kirghizia. Some of them are dated possibly in the Yazdegird Era beginning in 632 A.D., the latest having been inscribed in the 394th year (i.e. 1025/6 A.D.). All the proper names appearing in the inscriptions are Turkish and it is almost certain that they were inscribed by Turkophones. Therefore, one may assume that in the tenth and eleventh centuries when the Sogdian language was in the process of fading away it was spoken or written partly by Turkish people and was finally displaced by Turkish. On the other hand, since what Maqdisī in the tenth century reports as the languages of Samarkand (*be-goftag-om* “I said”) and Bukhara (*dānestī* “you know”) is nothing but a variety of New Persian, Sogdiana proper was Persianised in contrast with the eastern Turkicised diasporas. At any rate the relationship between the Sogdians and the Turkish peoples is one of the urgent problems to be elucidated and the German Turfan Collection will certainly be one of the most important sources for the study.

As the Sogdian name of the Turfan oasis *cyn'necknδ* “Chinese city” indicates, the majority of the population of Turfan used to be Chinese and one may certainly expect bilingualism of Chinese and Sogdian or Uighur. In the German Turfan Collection we actually have Chinese texts transcribed in Sogdian and Uighur scripts, which were made public only recently, in 1991 by Professor G. Kara (Sino-Uighur) and in 1994 by me (Sino-Sogdian). My experience in identifying the Chinese text in Sogdian script belonging to the German Collection and studying the system of transcription enabled me to identify a short text transcribed in Uighur script when Professor Zieme showed it to me. This fragment was later published by him. [On the bilingual text in Sanskrit and Sogdian see above.]

5 Japano-German work on the Iranian Turfan texts

Having given you some idea about Sogdians and the Sogdian texts of the German Turfan collection, I turn now to the collaboration between the Turfanforschung team here in Berlin and my colleagues in Japan. In the late sixties, the Sinologists and Buddhologists of Ryukoku University headed by the late Professor A. Fujieda and Professor T. Inokuchi came over to Berlin to help cataloguing the Chinese texts of the German Turfan Collection. As the result of collaboration two superb volumes of a catalogue had been published by the time of Germany's reunification. From the very beginning the Japanese side was also helpful in identifying Buddhist Uighur texts of the collection with their Chinese originals. A series of joint articles

was published by Professors P. Zieme and K. Kudara. Professor Kudara then was also asked by Professor W. Sundermann to help identify Buddhist Sogdian texts and since the eighties another series of joint articles has appeared as the result of their collaboration.

The reason why the two parties came to have contact was obviously the fact that Ryukoku University possesses manuscript remains acquired by the Otani Expedition mainly from Turfan, and that the Otani collection is a close relative, as it were, of the German collection. However, the Otani collection, which is much smaller than the German, is the poor relative and we need the knowhow of German colleagues especially when we come to deal with Uighur and Sogdian fragments. When Professor Kudara decided to make the catalogues of the Uighur and Sogdian sections of the collection, the problem was more serious with regard to the Sogdian and other Middle Iranian fragments because in Japan virtually no tradition of Middle Iranian philology had been built up by then. Therefore, in 1987 we invited Professor Sundermann to Kyoto to help us in cataloguing our Middle Iranian fragments, which amount to almost 500 in number but are all very small. Since then every two or three years he visited Japan and the last time Dr. Reck, who has been engaged in compiling a catalogue of the German Collection, accompanied him.

In order to show you how helpful the German side was, I refer to one instance. In April 1991 when Professor Sundermann was in Kyoto I showed him a Manichaean Parthian text in Sogdian script newly discovered in Bāzāklik, Turfan. I had transcribed the text in Turfan thinking that he might be interested in it. To my astonishment he noticed on the spot that the same hymn is found in two manuscripts of the German collection, one in Sogdian script and the other Manichaean. Later I was able to discover two further fragments containing the same hymn in the Otani collection. We then published all these texts and entitled our joint article "Bāzāklik, Berlin, and Kyoto" in the hope that the title will hint at the absolute necessity of international cooperation in the field of Turfan studies. Later still another small fragment was discovered in the German Collection but that was unfortunately too late to be included in the article.

We are very happy to announce that thanks to their help we have finally brought our catalogue to publication this year (1999). The catalogue consists of two volumes, one containing text with translation and the other facsimile reproduction of all the fragments in natural size though not in natural colour. We also reproduced the reverse of each fragment when it bears a Chinese or Uighur text. It is worth mentioning that in older days when paper was relatively expensive people often recycled old paper (almost exclusively those bearing Chinese Buddhist texts) to write new texts. We published the facsimile volume in the expectation that it may be helpful when we come to compare our fragments with those belonging to the other collections and to try to see whether they are from the same manuscripts. One can readily imagine how easy it will be to join the fragments if one can identify the Chinese texts on the other side. In this way we have been able to join several fragments from the Otani,

German, and St. Petersburg collections. The last named is another large collection of Turfan manuscripts that has become available quite recently. Since 1993 I have visited the Oriental Institute of St. Petersburg three times and have examined the Sogdian fragments housed in the Institute while paying attention to and copying the Chinese texts on their reverse.

6 Buddhist Sogdian texts

Owing to my background of having been brought up and educated in Japan I am interested more in Buddhist Sogdian texts than in Manichaeic or Christian Sogdian texts. As I stated above Professor Kudara has helped identify several Buddhist texts with their originals. Apart from his competence and profound knowledge of Buddhism in general, his familiarity with Chinese Buddhist texts is most instrumental in identifying the texts because the bulk of the Buddhist Sogdian texts was translated from Chinese prototypes. In other words, almost all the so far identified texts are translations based on Chinese. This fact seems to indicate that the Sogdians were converted to Buddhism only after they had immigrated from their home country. One clear piece of evidence proving that is an official Chinese record of 767 A.D. which lists five Sogdians who were newly registered as monks.

Since Buddhism originated in India and came to China via Central Asia, one may well ask whether it once prevailed in Sogdiana as well, and if there once existed Buddhist temples there and Sogdian texts translated directly from Sanskrit. This is the most difficult question concerning Sogdian Buddhism. There are several pieces of mutually contradictory evidence. For example the strongest evidence for the flourishing of Buddhism in Sogdiana is the fact that among the early translators of Buddhist texts into Chinese one finds some bearing the surname Kang 康, which is believed to indicate their Samarkand origin. One of the most famous among them is Kang Sengkai (= Sanghavarman), who translated the *Sukhāvāṭīvyūha* into Chinese in the third century. Recently I was able to find the Sogdian version of the text in the German Turfan Collection (So 14680 + So 20152). The comparison with the Chinese version makes it beyond doubt that the Sogdian was based on the Chinese and not on the so far unknown original from which Kang Sengkai may have produced his translation.

I myself have a rather negative view about the assumption that Buddhism once flourished in Sogdiana proper. No remains of Buddhist temples have hitherto been excavated there. Although Xuan Zang reported that he saw two Buddhist temples in Samarkand, they were deserted and there was no monk. Moreover, my view seems to be consonant also with a recent archeological find. In the eighties former Soviet archaeologists discovered a 1.5 km wall of the Kushan period in Derbent which defended the northern border of the Kushan empire. In stark contrast with Sogdiana many Buddhist sites have been excavated to the south-east of Derbent, such as Kara-

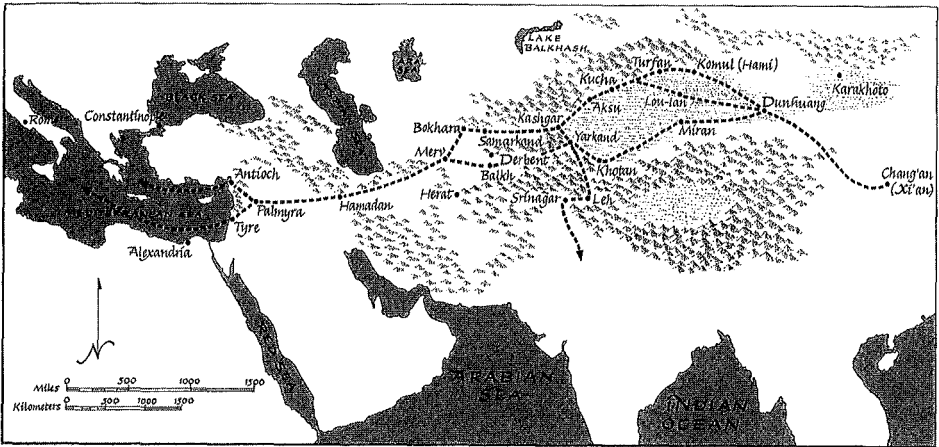
tepe and Dalverzin-tepe. Since all sites are located well within the territory of the Kushan empire one may assume that Buddhism flourished only in that part of Central Asia where the direct influence of the Kushan empire had prevailed.

Another interesting problem concerning the Buddhist Sogdian texts is the interrelationship among Sogdian, Tocharian, and Uighur texts. Recently two diametrically different hypotheses have been proposed on the origin of the Uighur Buddhist texts, one by Professor J. P. Laut and the other by Professor T. Moriyasu, both leading Uighurists. The former is referred to as the "Sogdian hypothesis", according to which the early Uighur Buddhist texts were based on Sogdian originals, whereas the other, the "Tocharian hypothesis", argues that the Tocharian origin is proved by a great many loanwords of Sanskrit origin which show unmistakable Tocharian traits.

So far we Sogdianists have never pronounced any opinion for or against the hypotheses because we possess no direct evidence proving or disproving one or the other. It was in 1992 when I visited Berlin for the third time and examined one Buddhist text joined and identified by Professor Sundermann that I noticed one passage which corresponds to the one in an Uighur text published long ago by F. W. K. Müller. The Uighur text is called *Daśakarmaṣaṭha-avadānamālā* and its colophon states that it was translated from the Tocharian original, which unfortunately is lost. The circumstance suggests that the Sogdian was also translated from a Tocharian (or possibly Sanskrit?) original because its Chinese version is not found in the Chinese canon. Comparison between the two passages leads me to suppose that the two are independent renderings based on the same original rather than that the one is the translation of the other. If my assumption is correct the "Tocharian hypothesis" seems to be preferable. However, this single example is far from sufficient to constitute a definitive conclusion and we can only hope to discover more solid evidence among the unpublished materials of the German Turfan Collection, which is a veritable mine of information for such studies.

Table

<i>goods</i>	<i>dates</i> (<i>month/date</i>)	<i>seller's surname</i> (<i>ethnicity</i>)	<i>buyer's surname</i> (<i>ethnicity</i>)	<i>quantity</i> (<i>silver coins</i>)	<i>scale fee</i>
gold	1st/2nd	Di (Turkish)	? (Chinese?)	9.5 liang	—
	1st/ --	-- (Sogd.?)	Kang (Sogd.)	10 liang	7.5
	3rd/ --	He? (Sogd.)	Gongqin (Tujue)	8.5 liang	2
	3rd/24th	Cao (Sogd.)	He (Sogd.)	9 liang	2
	8th/4th	Kang (Sogd.)	Ju (Jushi)	4 liang	—
	10th/19th	Kang (Sogd.)	Cao (Sogd.)	—	4
silver	1st/1st	Cao (Sogd.)	He (Sogd.)	2 jin	2
	1st/1st	Cao (Sogd.)	Kang (Sogd.)	2 jin 5 liang	2
	1st/3rd	He (Sogd.)	An (Sogd.)	5 jin 2 liang	5
	3rd/ --	Di (Turkish)	He (Sogd.)	8 jin 1 liang	—
	4th/5th	Kang (Sogd.)	He (Sogd.)	2 jin 1 liang	—
	4th/ --	?	He (Sogd.)	2 jin	—
silk thread	1st/ --	-- (Sogd.?)	Kang (Sogd.)	50 jin	7.5
	4th/5th	Kang (Sogd.)	Kang (Sogd.)	10 jin	1
	4th/ --	He (Sogd.)	Bai (Kuchean)	80 jin	8
	5th/2nd	Ju (Jushi)	Bai (Kuchean)	60 jin	2
incense	1st/3rd	Di (Turkish)	-----	572 jin	—
	1st/ --	Kang (Sogd.)	Kang (Sogd.)	252 jin	—
	3rd/24th	? (Sogd.)	Kang (Sogd.)	362 jin	15
	4th/ --	—	—	800 jin	22
	6th/ --	? (Sogd.)	He (Sogd.)	172 jin	4
	8th/ --	-----	Kang (Sogd.)	92 jin	2
	12th/27th	Kang (Sogd.)	Kang (Sogd.)	650+ jin	21
	12th/ --	-----	? (?)	52 jin	1
12th/ --	An (Sogd.)	An (Sogd.)	33 jin	8	



Map
Along the ancient Silk Road, New York, 1982, p. 19.

References

Section 1

- On the history of Sogdiana and the Sogdian material in general, see Gharib, B.: *Sogdian dictionary*, Tehran, 1995, p. xiii–xxvii.
- For the activities of the Sogdian merchants, see Sims-Williams, N.: *The Sogdian merchants in China and India*. In: Cadonna, A. & L. Lanciotti (eds.), *Cina e Iran. Da Alessandro Magno alla dinastia Tang*, Florence, 1996, pp. 45–67.
- On the contract, see Yoshida, Y. et al.: *A Sogdian sale contract of a female slave from the period of the Gaochang Kingdom under the rule of Qu clan (in Japanese)*. In: *Studies on the Inner Asian languages* 4 (1988), pp. 1–50.
- On the scale document see Sekio, Sh.: *History of China as seen from the Chinese documents unearthed from the Silk Road area (in Japanese)*, Tokyo, 1998, pp. 81–85.

Section 2

- On the Sogdian brand and the Pahlavi inscription, see Tōno, H.: *Inscriptions on the Scented Woods in the Hōryūji Treasures and Ancient Incense Trade (in Japanese)*. In: *MUSEUM* No. 433 (1987), pp. 1–8.
- On the Sogdian activities along the Maritime Silk Road, see Grenet, F.: *Les marchands sogdiens dans les mers du Sud à l'époque préislamique*. In: *Cahiers d'Asie Centrale* 1–2 (1996), pp. 65–84.
- On the two inscriptions, see Yoshida, Y.: *Additional notes on Sims-Williams' article on the Sogdian merchants in China and India*. In: Cadonna & Lanciotti (eds.), *Cina e Iran*, pp. 69–78.

On the coins of Tashkent, see Rtveladze, E. V.: Pre-Muslim coins of Chach. In: *Silk Road art and archaeology* 5 (1997/98), pp. 307–328.

Section 3

On the edition of the Brahmi Sogdian text, see Maue, D. & N. Sims-Williams: Eine sanskrit-sogdische Bilingue in Brāhmī. In: *BSOAS* 54 (1991), pp. 486–495 with two plates.

Section 4

Sundermann, W. & P. Zieme: Soghdisch-türkische Wortlisten. In: *Scholia*, Wiesbaden, 1981, pp. 184–193.

Sims-Williams, N. & J. Hamilton: Documents turco-sogdiens du IXe – Xe siècle de Touenhouang, London, 1990.

On the Sogdian inscriptions of Semirechie area, see Livšic, V. A.: Sogdijcy v Semireč'e: lingvističeskie i epigrafičeskie svidetel'stva. In: *Pis'mennye pamjatniki i problemy istorii kul'tury narodov vostoka, XV godičnaja sessija LO IV AN SSSR (doklady i soobščeniya)*, dekabr' 1979 g., I/2, Moscow, pp. 76–85.

For the first publication of the Sino-Uighur materials, see Kara, G.: *Mittelchinesisch im Spätuirgürischen*. In: *Ägypten Vorderasien Turfan*, Berlin, 1991, pp. 126–132.

On the first publication of Chinese texts transcribed in Sogdian script, see Yoshida, Y.: Chinese in Sogdian script (in Japanese). In: *The Toho Gakuho* (Kyoto) 66 (1994), pp. 380–271.

Zieme, P.: A fragment of the Chinese Mañjuśrīnāmasaṃgīti in Uigur script from Turfan. In: *Studies on the Inner Asian languages* 11 (1996), pp. 1–14.

Section 5

The two volumes of the catalogue are: *Katalog chinesischer buddhistischer Textfragmente*, Band 1 (BTT VI), Berlin, 1975; *Katalog chinesischer buddhistischer Textfragmente*, Band 2 (BTT XIV), Berlin, 1985. A third volume is being prepared by the team headed by Professor K. Kudara.

Our joint article is: Yoshida, Y. & W. Sundermann: *Bāzāklik*, Berlin, and Kyoto (in Japanese). In: *Oriente* 35 (1992) 2, pp. 119–134.

The publication of the Otani Iranian fragments: Kudara, K., Sundermann, W. & Y. Yoshida: *Iranian fragments from the Otani collection*, Kyoto 1999 [1997].

Section 6

For the Chinese record see *Taishō Daizōkyō*, vol. 52, pp. 835c–836a.

For the recent excavation of the Derbent site, see Rtveladze, E. V.: On the historical geography of Bactria-Tokharistan. In: *Silk Road art and archaeology* 1 (1990), pp. 1–33.

On the so-called “Sogdian hypothesis”, see Laut, J. P.: *Der frühe türkische Buddhismus und seine literarischen Denkmäler*, Wiesbaden 1986. For the “Tocharian hypothesis”, see Moriyasu, T.: Origin of the Buddhism among the Turks and the appearance of the Buddhist texts in Old Turkish (in Japanese). In: *Shigakuzasshi* 98 (1989) 4, pp. 1–35.

**Zum 100. Geburtstag von
Annemarie von Gabain**

Peter Zieme

Annemarie von Gabain und die Turfan-Turkologie Gedanken zu ihrem hundertsten Geburtstag

Annemarie v. Gabain, die unermüdliche Verfechterin einer umfassenden Turkologie, hat mit ihren wissenschaftlichen Arbeiten Bleibendes geschaffen, durch das sich noch immer Studenten auf der ganzen Welt in den Bann der vielfältigen Zentralasienkunde ziehen lassen. Sie, die fast das ganze vergangene Jahrhundert durch- und erlebt hat,¹ ist heute im Gedächtnis derjenigen bewahrt, die sie persönlich kannten, und derer sind viele, und zweifellos würden viele die Akzente anders als ich setzen. Aber andere mögen es mir nachsehen: es ist unzweifelhaft, daß die Turfanforschung ihr wichtigstes Aufgabengebiet war und auch bis ans Ende ihres Lebens geblieben ist. Ihr größtes Anliegen war es, einer Gesamtturkologie hingeneigt zu sein und diese zu vertreten. Dabei reichte ihr Interesse von den anatolischen Wohnbauten bis zur Gesellschaftskritik in einem kasachischen Roman, von den Suffixen des Südwesttürkischen bis zu den modernen Autoren der uigurischen Literatur. Nichts wurde übersehen, alles sollte seinen rechten Platz erhalten.

¹ In Gesprächen mit Frau v. Gabain hatte ich sie bisweilen gebeten, über die Stationen ihres Lebens einen Bericht zu schreiben, doch stand sie dieser Idee ablehnend gegenüber, weil sie immer das wissenschaftliche Forschen, das richtige Arbeiten also, vorzog. Mündlich hat sie viel von der ersten Turfanforschergeneration erzählt, aber es gab keinen „Eckert“, der alles aufgeschrieben hätte. Doch hat sie einmal über W. Bang „Persönliches“ berichtet (erschieden in den Acta der IX. Tagung der Permanent International Altaistic Conference: Sprache, Geschichte und Kultur der altaischen Völker, hrsg. von G. Hazai und P. Zieme, Berlin 1974, S. 51–55), und wir verdanken ihr auch einige Bemerkungen über die erste Turfanforschergeneration, die sie anlässlich der 1987er Tagung in Berlin erscheinen ließ: Die erste Generation der Forscher an den Turfan-Handschriften. In: Ägypten Vorderasien Turfan. Probleme der Edition und Bearbeitung altorientalischer Handschriften, Tagung in Berlin, Mai 1987, hrsg. von H. Klengel und W. Sundermann, Berlin 1991, S. 98–105. Sie stand mit einer großen Zahl von Wissenschaftlern in teilweise langjährigem Briefkontakt, und zweifellos wäre die Sammlung dieser Aufzeichnungen eine interessante, wenn auch nur durch internationale Anstrengung zu bewältigende Aufgabe.

Jüngere, die schon nicht mehr die Möglichkeit des persönlichen Kontakts haben können, lernen sie durch ihre Grammatiken oder ihre anderen Publikationen kennen. Irgendwann stößt jeder, der sich mit der türkischen Welt beschäftigt, auf den Namen Annemarie von Gabain.

Wie weit diese Beziehungen reichen, mag das folgende Beispiel zeigen. Erst vor kurzem erhielt ich einen Brief von Rukiye Hacı, einer Mitarbeiterin des Internationalen Rundfunks in Peking. Sie fragt, ob es möglich sei, einen Roman eines uigurischen Autors ins Deutsche übersetzen zu lassen. Als nämlich 1983 A. v. Gabain in Xinjiang nicht nur die alten Kultur- und Ruinenstätten besuchte, übrigens zum ersten Mal, sondern auch mit den heutigen Uiguren in lebhaften Kontakt getreten war, sprach sie auch mit Seyfeddin Azizi, dem uigurischen Autor. Damals sagte Frau v. Gabain, wie sich der Autor erinnert, daß es gut wäre, seinen historischen Roman über „Satuk Buğrahan“ ins Deutsche zu übersetzen, und sie versprach, sich dafür einzusetzen.

Die Zusammenkunft 1991 anlässlich ihres 90. Geburtstages im süddeutschen Anger, ihrem Wohnort seit ihrer Emeritierung in Hamburg, sollte die letzte größere sein, an der sie teilnahm. Es war ein würdiges Symposium, auf dem ihr zu Ehren zahlreiche Vorträge gehalten wurden. Den daraus hervorgegangenen Band² konnte sie noch im Manuskript sehen und begutachten. In der Einleitung heißt es: „Auf dem Symposium am 4. Juli 1991 wurden 13 Vorträge gehalten. Annemarie v. Gabain war mit regem Geist und großem Interesse, körperlich freilich schon etwas ermattet, stets bei der Sache, und sie scheute sich auch nicht, die Vortragenden auf Ungeheimheiten in der Argumentation hinzuweisen.“³

Zum Abschied wurde in Anger der Wunsch laut, ihren 100. Geburtstag in derselben oder in einer ähnlichen Weise zu begehen. Doch der Tod riß sie am 15. Januar 1993 aus ihrem Wissenschaftsleben. Seither fehlen mir und vielen anderen ihr verbindendes Wort, ihr Rat und ihre Kritik.

Nach ihrem Ableben veranstaltete das Akademienvorhaben *Turfanforschung* im Auftrag der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in Berlin eine vielbeachtete Tagung zum Gedenken an die verehrte Nestorin türkischer und zentralasiatischer Studien. Der Tagungsband⁴ fand ein gutes Echo, wie auch aus den Rezensionen hervorgeht.

² Röhrborn, K. & W. Veenker (Hg.): *Memoriae Munusculum*. Gedenkband für Annemarie v. Gabain, Wiesbaden 1994.

³ Ebenda, S. VII.

⁴ Vgl. Zieme, P.: Annemarie v. Gabain und die Turfanforschung. In: Emmerick, R. E., Sundermann, W., Warnke, I. & P. Zieme (Hg.), *Turfan, Khotan und Dunhuang*. Vorträge der Tagung „Annemarie v. Gabain und die Turfanforschung“, veranstaltet von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in Berlin (9.-12.12.1994), Berlin 1996, S. 409–417.

Bereits anlässlich ihres 80. Geburtstages am 4. Juli 1981 wurde in Hamburg ein Symposium ihr zu Ehren organisiert, an dem sie selbst natürlich mit vollem Eifer teilnahm. Die meisten Vorträge erschienen 1983 in einem Band der Veröffentlichungen der Societas Uralo-Altaica.⁵ Mit der Societas, deren Geschäftsführende Präsidentin sie von 1964 bis 1976 war, verband sie eine besondere Beziehung, und viele Bände legen von ihrer Tätigkeit als Herausgeberin Zeugnis ab.

Über alle gesellschaftlichen und institutionellen Verbindungen stand sie mit einer riesigen Zahl von Freunden und Kollegen in einem regen Gedankenaustausch. Sie hat immer nach ihren Möglichkeiten gerade auch junge Leute im ehemaligen Ostblock unterstützt.

Unter den unveröffentlichten Manuskripten, soweit mir bekannt, sind die wichtigsten die Studie „Die Stadtstaaten im Tarim-Gebiet, 1. Jahrtausend n. Chr.“⁶ sowie ein Aufsatz über ihren Lehrer W. Bang.

Zahlreiche Vortragsmanuskripte sind auch nie publiziert worden. Genannt seien einige, die schon ihren breiten Interessenkreis widerspiegeln: „Yün-kang, die buddhistischen Höhlentempel aus dem 5. Jahrhundert in Nord-China“ am 20.1.1967 in Wien; „Die islamische Baukunst von Alt-Buchara und -Samarkand“ am 19.6.1974 in München; „Chinesen und Uiguren im Spiegel ihrer Buchmalerei“, gehalten am 29.11., 1.12. 1976 in Gießen; „Tocharische und uigurische Wandmalerei im mittelalterlichen Zentralasien“, gehalten am 26.3.1981 in München, Gesellschaft für asiatische Kunst und Kultur, Museum für Völkerkunde.

Geehrt wurde sie nicht nur durch Symposien, sondern auch durch mehrere Festschriften. Außer dem 33. Band der Ural-Altäischen Jahrbücher 1961 waren es 1981 die „Scholia. Beiträge zur Turkologie und Zentralasienkunde“ sowie der Jahrgang 1991 des *Central Asiatic Journal*. Aus der vierten Festschrift anlässlich ihres 90. Geburtstages wurde leider, wie bereits genannt, ein Gedenkband.

⁵ Vgl. Röhrborn, K. & W. Veenker (Hg.): Sprachen des Buddhismus in Zentralasien, Vorträge des Hamburger Symposiums vom 2. Juli bis 5. Juli 1981, Wiesbaden 1983.

⁶ Siehe Yüce, N.: Annemarie von Gabain'in Eserleri. In: Türk Dilleri Araştırmaları 4 (1994), Nr. 344. N. Yüce gibt an, daß der Beitrag in der Cambridge History of Central Asia erscheinen soll. Da dieser Band aber bereits 1990 als „The Cambridge History of Early Inner Asia“, hrsg. von D. Sinor, erschienen ist, muß man davon ausgehen, daß A. v. Gabains Aufsatz, aus welchen Gründen auch immer, nicht veröffentlicht wurde. In dem 1973 erschienenen „Prospectus“ war als Kapitel 13 des I. Bandes tatsächlich ein Beitrag „The city-states of Eastern Turkistan“ vorgesehen. Der Beitrag ist durchaus würdig, veröffentlicht zu werden, allerdings nicht ohne eine Aktualisierung, da insbesondere von japanischer Seite neue Erkenntnisse zu verzeichnen sind. Vgl. z. B. Moriyasu, T.: The Sha-chou Uighurs and the West Uighur Kingdom. In: Acta Asiatica 78: Tun-huang and Turfan Studies, Tokyo 2000, S. 28–48; ders.: The West Uighur Kingdom and Tun-huang around the 10th–11th Centuries (lecture at the BBAW on the 10 May 1999). In: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berichte und Abhandlungen, Band 8, Berlin 2000, S. 337–368.

In zahlreichen Nachrufen haben Kollegen, Freunde und Schüler Abschied von der Nestorin genommen.⁷

Die vollständigste Liste der Werke A. v. Gabains hat Nuri Yüce publiziert.⁸ Die chronologisch angeordnete Bibliographie alttürkischer Studien weist seit 1928 für fast jedes Jahr einen Gabain-Titel aus.⁹ Der Aufsatz „Die Bedeutung der uigurischen Studien für die Türkei“ wurde in der Festschrift für K. Röhrborn, einen ihrer Schüler, veröffentlicht.¹⁰

Als die Akademie der Wissenschaften der DDR 1987 eine Tagung zum Thema „Probleme der Edition und Bearbeitung altorientalischer Handschriften“ im 75. Jahr nach der Begründung der *Orientalischen Kommission*¹¹ an der Berliner Akademie veranstaltete, nahm auch A. v. Gabain teil. In ihrem Beitrag resümierte sie die Arbeit der ersten Generation der Turfanforscher. Sie berichtete über A. Grünwedel, den sie persönlich nicht mehr kennengelernt hatte, W. Siegling, W. Lentz, A. v. Le Coq, F. W. K. Müller, Heinrich und Else Lüders. Zweifellos überragte alle F. W. K. Müller, den sie vor allem verehrte: „F. W. K. Müller war die bedeutendste Persönlichkeit jener frühen Forscherzeit: Er las und interpretierte nicht nur Chinesisch, für das er im Museum zuständig war, sondern er bediente sich jeder orientalischen Sprache, die er für seine Forschungen brauchte. So war er es auch, der auf sieben kleinen Fragmenten aus Turfan eine Schrift bemerkte, die ihm bereits von Münzen der Kuschan bekannt war, und deren Sprache er daher als ‘indo-skythisch’ oder ‘hephthalitisch’ definiert hatte. Er hatte seine Studien einstmals mit der Theologie begonnen und war dadurch also für die Turfanforschung auch auf dem Gebiet der Religionswissenschaft vorbereitet. Als Mitglied der Akademie war er zu Vorlesungen an der Universität berechtigt, und so durfte ich bei ihm Übungen über chinesische und uigurische buddhistische Texte mitmachen.“¹² In Sonderheit erwähnt sie auch die

⁷ Vgl. Yüce, N.: Ebenda, S. 12. Weitere sind in meinem Artikel „Von Gabain“ in: *Encyclopaedia Iranica* X, Fasc. 3, New York 2000, S. 236b aufgeführt. Durch die Übersetzung aus dem Deutschen ins Englische hat sich leider ein Fehler in ihrem Geburtsdatum eingeschlichen, so muß es richtig heißen „b. 4 July 1901“. Der Nekrolog in: *Buddhist Studies Review* 11 (1994) 2, S. 176–178 stellt ihre buddhologischen Arbeiten in den Vordergrund.

⁸ Yüce, N.: Ebenda, S. 11–50. Zu ergänzen ist unter 1987 nach Nr. 321: Maitreya und Mithra. In: Heissig, W. & H.-J. Klimkeit (Hg.), *Synkretismus in den Religionen Zentralasiens*, Wiesbaden 1987, S. 23–32.

⁹ Vgl. Adam, V., Laut, J. P. & A. Weiss: *Bibliographie alttürkischer Studien*, Wiesbaden 2000.

¹⁰ In: Laut, J. P. & M. Ölmez (Hg.), *Bahşı Ögdisi*. Klaus Röhrborn Armağanı, Freiburg, Istanbul 1998, S. 97–104.

¹¹ Regelmäßig erschienen die Berichte der *Orientalischen Kommission* in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie.

¹² Gabain, A. v.: Die erste Generation der Forscher an den Turfan-Handschriften. In: Klengel, H. & W. Sundermann (Hg.), *Ägypten Vorderasien Turfan. Probleme der Edition und Bearbeitung altorientalischer Handschriften*, Tagung in Berlin, Mai 1987, Berlin 1991, S. 101.

turkologische Forschung, die mit W. Bang eine eminente Stellung an der Berliner Universität erhielt. Aus dieser sogenannten „Berliner Schule“ sind Turkologen in der ganzen Welt hervorgegangen.¹³

A. v. Gabain hielt in ihrer Eigenschaft als Korrespondierendes Mitglied der Berliner Akademie einige richtungweisende Vorträge in der Geisteswissenschaftlichen Klasse der Akademie,¹⁴ aus denen dann auch größere, umfangreichere Arbeiten erwuchsen. Eine programmatische Schrift war „Das uigurische Königreich von Chotscho 850–1250“, erschienen in den Sitzungsberichten der Deutschen Akademie der Wissenschaften nach einem in der Sitzung des Plenums am 17.12.1959 gehaltenen Vortrag. Hier wie auch an anderen Orten hat sie immer das Ziel verfolgt, aus den einzigartigen Turfanmaterialien das Wesentliche für Geschichte und Kultur Zentralasiens herauszufinden. Die Aufgabe einer zusammenfassenden Schau der vorislamischen Kultur der zentralasiatischen Türkvölker begleitete sie dann auch weiterhin. Und 1973 erschien ihre Zusammenschau: „Das Leben im uigurischen Königreich von Qočo (850–1250)“.¹⁵

Oft drückte sie ihre Verbundenheit mit der Berliner Akademie aus: „Der Akademie der Wissenschaften gebührt mein Dank, die mir seit langem die Möglichkeit zu ruhigem Arbeiten und manche Forschungsreise gewährt hat. Berlin ist eine ideale Stadt für mein Arbeitsgebiet durch die ungewöhnlich große Zahl von Spezialisten aus näher und ferner verwandten Gebieten, von denen ich viele Anregungen – und auch Warnungen – empfang.“¹⁶

Kurz nach der Wiedereröffnung der *Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* nach dem 2. Weltkrieg hielt A. v. Gabain in einer von R. Hartmann geleiteten Sitzung der Philosophisch-historischen Klasse am 25. September 1947 einen Vortrag, der 1950 in den Sitzungsberichten von 1948 erschien: „Alt türkisches Schrifttum“.¹⁷ Die hierin ausgebreiteten Fakten sind in ihrer 1941 erschienenen

¹³ Zur Wissenschaftsgeschichte vgl. die unveröffentlichte Arbeit von Chasanhanova, S.: Zur Geschichte der Berliner Turkologie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Die Erschließung der alttürkischen Turfan-Texte. W. Bang-Kaup und seine sprachwissenschaftliche Schule, Dissertation Humboldt-Universität 1979. Einiges über die „goldenen Jahre“ der Turkologie erfährt man auch aus den Erinnerungen von A. Temir, einem der tatarischen Schüler Bangs, erschienen unter dem Titel: *Altmiş Yıl Almanya (1936–1996). Bir yabancı gözü ile Geziler – Araştırmalar – Hatıralar. Sechzig Jahre Deutschland (1936–1996). Reisen – Forschungen – Erinnerungen mit den Augen eines Fremden*, Ankara 1998.

¹⁴ Es sei hier erwähnt, daß sie stets darauf drängte, daß auch junge Leute, ihre „Mitarbeiter“ sozusagen, an den Sitzungen teilnehmen durften.

¹⁵ Gabain, A. v.: *Das Leben im Uigurischen Königreich von Qočo (950–1250)*, Wiesbaden 1973.

¹⁶ Dies.: *Alt türkische Grammatik, Einleitung*, Leipzig 1941.

¹⁷ Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Philosophisch-historische Klasse Jahrgang 1948 Nr. III, Berlin 1950, S. 3–24. Der Preis betrug übrigens 1,65 DM!

„Altürkischen Grammatik“ nur kurz behandelt worden. Auch in dieser Abhandlung wird ihr Bestreben deutlich, das bis dato bekannte Wissen zusammenzufassen und zugleich auf noch Unbearbeitetes hinzuweisen, das es wert ist zu erforschen. So erwähnt sie zum Beispiel auf S. 16 den „in uigurischen Buchstaben“ geschriebenen syrischen Text, der immer noch seiner Deutung harrt.¹⁸

Eine andere wichtige Arbeit ist ebenfalls aufs engste mit der Akademie verbunden. In der Klasse für Sprachen, Literatur und Kunst der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin hielt sie am 8. April 1965 einen Vortrag über die Blockdrucke der Berliner Turfansammlung, den sie mit der lapidar anmutenden Feststellung begann: „Schon vierhundert Jahre früher als in Europa wurde in China die Kunst des Druckens mit beweglichen Lettern ausgeübt.“¹⁹ Leider ist sie auch heute noch nicht zum Allgemeingut geworden. Ohne die außerordentliche Leistung Gutenbergs zu schmälern, sollte man in historischer Sicht berücksichtigen, daß auch er nicht aus dem Nichts geschöpft hat.²⁰ Die Blockdrucke, die vorwiegend für buddhistische Werke verwendet wurden, weil das Vervielfältigen zu den Verdienst (skt. *puṇya*) bringenden Taten gerechnet wurde, sind in Chinesisch, Uigurisch, Tibetisch, Mongolisch, Xixia (Tangutisch)²¹ und Sanskrit abgefaßt. Die meisten, wenn nicht alle, wurden in China, das heißt in Dadu und anderen Städten, gedruckt und hergestellt, doch gelangten Exemplare auch nach Turfan. Unter den türkischen Blockdrucken gibt es auch einige illustrierte Bücher, die von der hohen Buchkunst Zeugnis ablegen. Auch auf diesem Gebiet hat A. v. Gabain mit ihren Arbeiten wichtige Anstöße gegeben, doch viele Aufgaben wie eine vollständige Katalogisierung, Papierbestimmungen, Texteditionen usw. sind nach wie vor Desiderata.

A. v. Gabain, die 1925 als „Hilfsarbeiterin“, wie es damals hieß, an den Turfantexten zu arbeiten begann, wählte sich dessen immer glücklich. Da sie von der Sinologie herkam,²² fiel es ihr leicht, sich in die chinesisch-buddhistischen Texte einzulesen,

¹⁸ Vgl. Le Coq, A. v.: Kurze Einführung in die uigurische Schriftkunde, Mitteilungen des Seminars für Orientalische Sprachen an der Friedrich-Wilhelm-Universität in Berlin 1919, 22, 2, S. 93–109.

¹⁹ Gabain, A. v.: Die Drucke der Turfan-Sammlung. In: Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften, Klasse für Sprachen, Literatur und Kunst 1967, Nr. 1. Vgl. auch ihren kürzeren Beitrag „Die uigurischen Drucke der Turfan-Sammlung“ in: Forschungen und Fortschritte 41 (1961), S. 276–277.

²⁰ Vgl. dazu Stromer, W. von: Gutenbergs Geheimnis – von Turfan zum Karlstein. Die Seidenstraße als Mittler der Druckverfahren von Zentralasien nach Mitteleuropa, hrsg. von Dirk Reitz, Genf 2000.

²¹ In ihrem unveröffentlichten Manuskript über die „Stadtstaaten“ schreibt sie: „Mit Khocho müssen die Hsi-hsia [Xixia] beachtliche Beziehungen kultureller Art gehabt haben, denn dort sind Blockdrucke in ihrer Sprache und Schrift gefunden worden, die zum Teil sogar mit hübschen Holzschnitten geziert sind. Ihr Inhalt ist buddhistisch. Sie sind nicht von ihnen selbst, sondern von Chinesen, wahrscheinlich im Jahre 1302 hergestellt worden.“

²² Siehe ihre Dissertation vom 30.7.1930: Ein Fürstenspiegel. Das Sin-yü des Lu Kia. In: Mitteilungen des Seminars für Orientalische Sprachen, Abt. 2, Jg. 33, Berlin 1930.

und so widmete sie sich besonders dieser Textgruppe. Hier konnte sie nicht nur F. W. K. Müllers nachgelassene Werke herausgeben, sondern sich zusammen mit ihrem Lehrer W. Bang auch an neue Texteditionen wagen.

In jenen Tagen dachte man noch nicht an Zusammenfassungen, doch als D. Sinor sie um Zuarbeit für eine von ihm beabsichtigte Übersicht über den zentralasiatischen türkischen Buddhismus bat, stellte sie ihm bereitwillig alle ihre Angaben zu edierten und nicht veröffentlichten Texten zur Verfügung. Dank dieser Zusammenarbeit konnte D. Sinor eine erste Übersicht veröffentlichen.²³ Später publizierte sie dann selbst einige Überblicksartikel, erschienen in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie, in den *Philologiae Turcicae Fundamenta I–II*²⁴ oder im Handbuch der Orientalistik.²⁵ Und es folgten weitere kleinere Aufsätze mit dem Ziel, einen Einstieg in das bekannte buddhistische Schrifttum zu geben. Doch erst J. Elverskog publizierte ein Buch unter dem Titel „Uighur Buddhist Literature“, in dem Vollständigkeit angestrebt wurde. Nunmehr ist die Fachwelt in der Lage, sich leicht und übersichtlich über das buddhistische Schrifttum in türkischer Sprache zu orientieren.²⁶ Da seither bereits neue Materialien zu bekannten Werken sowie Fragmente neuer buddhistischer Texte ediert wurden,²⁷ ist abzusehen, daß sich eine Überarbeitung dieses Handbuches in einigen Jahren als wünschenswert, ja als notwendig herausstellen wird.

Doch beschränkte sich A. v. Gabain nicht auf die Arbeit an den alttürkischen buddhistischen Texten, sondern sie veröffentlichte auch einige Darstellungen über die Ausbreitung des Buddhismus und seine Rezeption in Zentralasien.²⁸

Schon zu Beginn der Arbeit an den Turfantexten hatte F. W. K. Müller die Bedeutung des *Maitrisimit nom bitig* betitelten Textes erkannt und Wesentliches zum Vergleich der tocharischen und alttürkischen Versionen, den einzigen dieses nur aus Zentralasien bekannten Werkes über den zukünftigen Buddha Maitreya, mitge-

²³ Vgl. Sinor, D.: A közép-ázsiai török buddhizmusról (Über den mittelasiatischen türkischen Buddhismus). In: KCsA Ergänzungsband 1 (1939), S. 353–396.

²⁴ Das Alttürkische. In: *Philologiae Turcicae Fundamenta I*, Wiesbaden 1959, S. 21–45; Alttürkische Schreibkultur und Druckerei und Die alttürkische Literatur. In: *Philologiae Turcicae Fundamenta II*, Wiesbaden 1964, S. 171–191, 211–243.

²⁵ Zentralasiatische türkische Literaturen I. Nichtislamische alttürkische Literatur. In: Handbuch der Orientalistik, Turkologie, S. 207–228.

²⁶ Vgl. Elverskog, J.: *Uygur Buddhist Literature*, erschienen in Turnhout 1997 als erster Band der *Silk Road Studies*.

²⁷ Vgl. auch die Rezension von Abdurishid Yakup. In: *Türk Dilleri Araştırmaları* 9 (1999), S. 223–231. Das auf S. 229 genannte Werk „Biography of Hui Yuan“ nach einem von Kahar Barat veröffentlichten Text aus Pichan [Wenwu 5 (1987), S. 93–94] ist allerdings ein Phantom, denn es gehört zum IV. Buch des *Abitaki*, einem Werk der Schule des Reinen Landes, dessen zweifellos chinesisches Original bisher nicht gefunden werden konnte.

²⁸ Buddhistische Türkenmission. In: *Asiatica*. Festschrift Friedrich Weller zum 65. Geburtstag, Leipzig 1954, S. 161–173; Der Buddhismus in Zentralasien. In: Handbuch der Orientalistik I, 8.2, Leiden, Köln 1961, S. 496–514.

teilt.²⁹ Doch trat das Studium der alttürkischen Version erst mit A. v. Gabains Edition von mehr als 200 Faksimiletafeln³⁰ in ein Stadium, das es ermöglichte, den Text in einer philologischen Edition auch für andere Fachkreise zugänglich zu machen. In den Beiheften zu dieser Faksimileausgabe hat A. v. Gabain auch alte Transkripte von verloren bzw. verloren geglaubten Textfragmenten publiziert.³¹ Glücklicherweise sind inzwischen einige dieser Fragmente wieder aufgetaucht, wie J. P. Laut feststellte.³² Nach Müllers umfangreichen Vorarbeiten legte dann Şinasi Tekin 1980 in den Berliner Turfantexten seine Gesamtausgabe vor.³³

Die Arbeit an den Maitrisimit-Texten erhielt durch die Entdeckung einer ebenfalls gut erhaltenen weiteren Abschrift aus Qomul (Hami) einen neuen Schwerpunkt. Als sie das 1988 von Geng Shimin und Hans-Joachim Klimkeit herausgegebene „Zusammentreffen“³⁴ rezensierte, schrieb sie in bezug auf die Geschichte der Bearbeitung: „Die nachträglich gefundene Abschrift bringt erwünschte Ergänzungen zu der ebenfalls fragmentarischen Abschrift aus Turfan. A. v. Le Coq hatte von letzterer mit seiner schönen Handschrift eine Transcription angefertigt, F. W. K. Müller hatte den Inhalt identifiziert und auf vielen Seiten eine erste Übersetzung beigefügt. Das lag mir für meine Publikation von 1957 und 1961 vor, und ich stellte diese Vorarbeiten Şinasi Tekin zur Verfügung.“³⁵ Nachdem nunmehr fast alle Fragmente ediert sind, steht eine abschließende kritische Gesamtedition auf der Tagesordnung, in die natürlich auch die von K. T. Schmidt, G.-J. Pinault und anderen erzielten Resultate bei der Bearbeitung der tocharischen Textreste des Maitreyasamitināṭaka³⁶ einzu beziehen sind. Dieser für die weitere Forschung ungemein wichtigen Aufgabe will

²⁹ Vgl. Müller, F. W. K.: „Toxri und Kuišan (Küšän). In: Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1918, S. 566–586; Ders. & E. Sieg: Maitrisimit und Tocharisch, SPAW 1916, S. 395–419.

³⁰ Siehe Gabain, A. v.: Maitrisimit. Faksimile der alttürkischen Version eines Werkes der buddhistischen Vaibhāṣika-Schule, [I], Wiesbaden 1957, II Berlin 1961.

³¹ Siehe Beihefte zu: A. v. Gabain, Maitrisimit, ebenda.

³² Vgl. Laut, J. P.: „Verloren“ ist nicht verloren. Wiederentdeckte und neu identifizierte Fragmente der *Maitrisimit*. In: *Memoriae Munusculum*, Wiesbaden 1994, S. 85–98; ders., Die ‘begangenen’ und ‘angehäuften’ Sünden. Ein nur scheinbar verlorenes Fragment der Murtuker Handschrift der alttürkischen *Maitrisimit*. In: Klimkeit-Gedenkband (im Druck).

³³ Siehe Tekin, Ş.: Maitrisimit nom bitig. Die uigurische Übersetzung eines Werkes der buddhistischen Vaibhāṣika-Schule, Berliner Turfantexte IX, Berlin 1980.

³⁴ Geng Shimin & Hans-Joachim Klimkeit in Zusammenarbeit mit H. Eimer und J. P. Laut: Das Zusammentreffen mit Maitreya. Die ersten fünf Kapitel der Hami-Version der Maitrisimit, Wiesbaden 1988.

³⁵ Rezension in: Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft 140 (1990), S. 389.

³⁶ Vgl. Schmidt, K. T.: Das tocharische *Maitreyasamitināṭaka* im Vergleich mit der uigurischen *Maitrisimit*. In: Turfan, Khotan und Dunhuang, Berlin 1996, S. 269–278; Ji Xianlin in Zusammenarbeit mit Winter, W. & G.-J. Pinault: Fragments of the Tocharian A Maitreyasamiti-Nāṭaka of the Xinjiang Museum, China; Berlin, New York 1998.

sich J. P. Laut nach einer Bestandsaufnahme aller in der Berliner Sammlung vorhandenen Fragmente des Textes widmen.³⁷ Da auch neue tocharische Fragmente des Textes ediert wurden, ist auch ein Vergleich der zwei Versionen für beide Wissenschaftszweige sehr notwendig und förderlich.

In ihrer philologischen Arbeit hat sie sich auch der Bearbeitung einer wichtigen Handschrift gewidmet, der Edition einer Lebensbeschreibung des eminenten und vorbildhaften chinesischen Mönches Xuanzang, der in den Jahren 627–645 eine 17 Jahre währende Reise von China nach Indien über die zentralasiatischen Routen der Seidenstraßen unternahm und in zahlreichen buddhistischen Zentren bei den dortigen Meistern die Lehre des Buddha aus erster Hand studierte. Nach seiner Rückkehr übersetzte die von ihm geleitete Übersetzungsakademie die indischen Texte ins Chinesische.³⁸

Sie hat in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie 1935 und 1938 zwei Teile aus der Xuanzang-Biographie bearbeitet.³⁹ Darüber hinaus hat sie alle Fragmente, die ihr aus Peking und Paris bekannt waren, sorgfältig transkribiert. Diese Vorarbeiten stellen heute, wie K. Röhrborn dargelegt hat,⁴⁰ eine wichtige Grundlage für die richtige Lesung dar, weil die Pariser Fragmente infolge einer schlechten Konservierungsmethode arg gelitten haben.

Xuanzangs Schüler haben eine Biographie zusammengestellt, die sich weitgehend an Xuanzangs eigener Beschreibung seiner Reise orientierte, jedoch auch viel Persönliches, Elogien und Briefwechsel zwischen dem Meister und dem chinesischen Kaiser Gaozong hinzufügte. Die alttürkische Version dürfte etwa Anfang des 11. Jahrhunderts gemacht worden sein, vermutlich auch in einer Art Teamarbeit wie Xuanzangs eigene Übersetzungen. Die Handschrift, die vor 1930 irgendwo in Turfan aufgefunden wurde, kam nach Urumqi und wurde durch Verkauf über die ganze Welt verstreut. Neben einigen Blättern in der heutigen Chinesischen Nationalbibliothek⁴¹ befinden sich die meisten Teile im Petersburger Orientinstitut der Russischen Akademie der Wissenschaften⁴² und im Pariser Musée Guimet, winzige Bruchstücke

³⁷ Laut, J. P.: *Alttürkische Handschriften*, Teil 3 und 4: *Maitrisimit*, VOHD (in Vorbereitung).

³⁸ Vgl. Mayer, A. L.: *Xuanzang. Übersetzer und Heiliger*, Wiesbaden 1992.

³⁹ Vgl. Gabain, A. v.: *Die uigurische Übersetzung der Biographie Hüen-tsangs I. Bruchstücke des 5. Kapitels*. In: SPAW 1935, S. 151–180; dies.: *Briefe der uigurischen Hüen-tsang-Biographie*. In: SPAW 1938, S. 371–415.

⁴⁰ Vgl. Mayer, A. & K. Röhrborn: *Der Wert der modernen Übersetzungen der chinesischen Hsüan-tsang-Biographie und die alttürkische Version dieses Textes*. In: *Ural-Altäische Jahrbücher*, N.F. 6 (1986), S. 100–121.

⁴¹ Vgl. Feng Jiasheng: *Huihuwen xieben „pusa datang sanzang fashizhuan“ yanjiu baogao*, *Kaoguxue zhuankan* 3,1, Peking 1953.

⁴² Wie sie dorthin gelangten, ist unklar, vgl. Tuguševa, L. Ju.: *Fragmentsy ujugurskoj versii biografii Sjuan'-Czana*, Moskva 1980, p. 3: „... aber es konnten keinerlei Materialien gefunden werden, die es erlaubten festzustellen, von wem und wann diese Texte nach Peterburg-Leningrad kamen.“ Vgl. Barat, Kahar: *The Uyghur-Turkic Biography of the*

blieben in der Berliner Akademie.⁴³ Von allen Blättern hatte A. v. Gabain eine detailgetreue Abschrift angefertigt, die insbesondere angesichts des Zerfalls der Pariser Blätter von einzigartiger Bedeutung ist, wie K. Röhrborn mehrmals unterstrichen hat, der zusammen mit A. L. Mayer seit mehr als einem Jahrzehnt das bedeutende Projekt „Xuanzangs Leben und Werk“ leitet: parallele und doch voneinander unabhängige Editionen der chinesischen Fassung und der alttürkischen Übersetzung.⁴⁴ Neue Funde aus Dunhuang⁴⁵ bestätigen eindeutig, daß es von der Xuanzang-Biographie mehrere Abschriften gegeben hat, wie schon aus den Funden der Berliner Turfansammlung gezeigt werden konnte.

Als K. Röhrborn die „Uigurische Totenmesse“ veröffentlichte,⁴⁶ schrieb A. v. Gabain in einer Besprechung: „Die Turfan-Forschung lebt noch immer vom Erbe der großen, ersten Generation, nämlich der von F. W. K. Müller, A. v. Le Coq und W. Bang: Es waren Fragmente einer umfangreichen uigurischen Handschrift, die der erstere als die Übersetzung eines chinesischen Textes erkannte; und der zweitgenannte erstellte alsbald von einem großen Teil der Blätter eine Ersttranscription. Nun bringt die jüngere Generation diese wichtigen Vorarbeiten zur Vollendung.“⁴⁷ Dieser

Seventh-Century Chinese Buddhist Pilgrim Xuanzang, Ninth and Tenth Chapters, Bloomington 2000, p. IV: „Most of the Leningrad Uygur manuscripts were collected before the Soviet period. [...] In addition, there is an unknown collection under SI registration. [...] They must have been purchased by the Soviet consulate in Urumchi at two different times.“

⁴³ Ediert von P. Zieme: Xuanzangs Biographie und das *Xiyuji* in alttürkischer Überlieferung. In: Laut, J. P. & K. Röhrborn (Hg.), *Buddhistische Erzählliteratur und Hagiographie in türkischer Überlieferung*, Wiesbaden 1990, S. 75–107. Das aus der „Leipziger Hinterlassenschaft“ neu aufgetauchte Fragment Ch/U 8061 (T II 1445) [http://www.bbaw.de/forschung/turfanforschung/dta/ch_u/images/chu8061versototal.jpg] läßt sich direkt mit Ch/U 6268, ediert in meinem o. g. Aufsatz, zusammensetzen. Damit ergeben sich Ergänzungen für die Zeilen 683–707 bei S. Tezcan, *Eski Uyğurca Hsüan Tsang Biyografisi X*. Bölüm, Ankara 1975. Unberücksichtigt in der Edition von Kahar Barat, *The Uyğur-Turkic Biography of the Seventh-Century Chinese Buddhist Pilgrim Xuanzang. Ninth and Tenth Chapters*, Bloomington 2000, S. 212–214. Aus Ch/U 8061 ergeben sich weitere Korrekturen: 1) Barat X13b9: statt *bir* ist *türk* (Ch/U 8061, Z. 4) = chin. 速 zu ergänzen; 2) Barat X13b16: vor *tugayın* ist nach Ch/U 8061 Z. 9 *otgurak* „sicher“ einzufügen (möglicherweise eine Textvariante).

⁴⁴ Als erster Band dieser Reihe erschien Röhrborn, K.: *Die alttürkische Xuanzang-Biographie VII*. Nach der Handschrift von Leningrad, Paris und Peking sowie nach dem Transkript von A. v. Gabain, Wiesbaden 1991.

⁴⁵ Vgl. Peng Jinzhang & Wang Jianjun: *Northern Grottoes of Mogaoku, Dunhuang*, Beijing 2000.

⁴⁶ Röhrborn, K.: *Eine uigurische Totenmesse*, Berliner Turfantexte II, Berlin 1971.

⁴⁷ Rezension von K. Röhrborn: *Eine uigurische Totenmesse*, Berliner Turfantexte II, Berlin 1971. In: *Central Asiatic Journal* 21 (1977), S. 156.

Text ist eine Übersetzung des chinesischen *Cibei daochang chanfa* (T. 1909), ein Text, der auch heute noch bei Ritualfeiern in buddhistischen Gemeinden wie zum Beispiel in denen des Foguangshan, auch in Berlin, üblich ist.

Andere Handschriften vom Anfang des Textes wurden nach eben diesen genannten Vorarbeiten von I. Warnke in ihrer unveröffentlichten Dissertation⁴⁸ bearbeitet. Nunmehr stellt J. Wilkens in einem Katalogband alle Fragmente dieses Textes, soweit sie sich in der Berliner Turfansammlung finden, zusammen⁴⁹. Es ist nicht überraschend, daß auch in anderen Sammlungen Fragmente des Textes auftauchen,⁵⁰ denn er gehört zu den am häufigsten kopierten. Es wäre zu begrüßen, wenn auch bald die Edition der ersten beiden Kapitel des Textes erscheinen könnte, denn die Übersetzung läßt wichtige Rückschlüsse auf das religiöse Verständnis der Uiguren zu.

Eine genaue vergleichende Untersuchung der chinesischen Version und ihrer uigurischen Übersetzung ist nicht nur für die Forschung über die Übersetzungstechnik wichtig, sondern sie kann auch Präzisierungen der Wortbedeutungen erbringen. Auch das Verständnis des chinesischen Textes kann gefördert werden, denn immerhin muß man dem uigurischen Übersetzer oder seinem Team ein Ringen im Erschließen des Chinesischen zubilligen, das den Heutigen nach mehr als tausend Jahren aus ganz anderer Perspektive, aber immer doch nur nachbereitend, in anderem Licht erscheint.

In den türkischen Turfantexten IV haben W. Bang und A. v. Gabain mehrere Buchrollenfragmente bearbeitet, die sich wie die beiden in U II von F. W. K. Müller edierten Texte der Kutlug und Üträt als Sündenbekenntnisformulare erwiesen. Sie haben aus diesen Fragmenten zwei ideale Texte (A und B) zusammengestellt. In diesem Falle sind leider die meisten Originalfragmente verloren, so daß eine genaue Rekonstruktion des Textbestandes der einzelnen Fragmente nicht mehr möglich ist, weil die Editoren zugegebenermaßen nicht alle jeweiligen Varianten vermerkt haben. Zwar ist es das Ziel der philologischen Erschließung, möglichst nah an den ursprünglichen Text zu gelangen, doch erst nach einer völligen Bestandsaufnahme aller Textreste. Für die Religionsgeschichte erweist sich dieser Kšanti-Text nun, und dies haben die Editoren sicher auch so gesehen, als ungemein wichtig, weil sich für einen wie auch immer zu rekonstruierenden Kšanti-Text in dieser uigurischen Form keine unmittelbare Vorlage erkennen läßt. Natürlich lassen sich für die einzelnen Sünden und für manche Passagen auch Ähnlichkeiten in chinesischen Sündenbekenntnistexten finden, doch dürfte als Ganzes dieser Kšanti-Text eine uigurische Schöpfung

⁴⁸ Siehe Warnke, I.: Eine buddhistische Lehrschrift über das Bekennen der Sünden. Fragmente der uigurischen Version des *Cibei-daochang-chanfa*, Berlin 1978 (ungedruckte Dissertation).

⁴⁹ Wilkens, J.: Katalog alttürkischer Sündenbekenntnistexte, VOHD (in Vorbereitung).

⁵⁰ Zum Beispiel im Katalog des Museums von Urumqi.

gewesen sein. Am ehesten dürfte als Pate das Sündenbekenntnis-Kapitel des Goldglanz-Sūtras gestanden haben, der ja als solcher auch selbständig als „Kšanti“ tradiert wurde, wie wir von uigurischen Fragmenten her wissen.⁵¹

Der buddhistische Text, der in den meisten Einzelfragmenten überliefert wurde, ist zweifellos die alttürkische Übersetzung des *Suvarṇaprabhāsa-Sūtra* aus Yi Jings Version (T. 665). Um diesen Text, den bereits F. W. K. Müller zur Edition weitgehend vorbereitet hatte, bemühte sich A. v. Gabain ebenfalls. Zusammen mit W. Bang bearbeitete sie einen Teil des Sündenbekenntnis-Kapitels.⁵² Schließlich hatte sie die allgemein als Goldglanzsūtra-Fragmente separierten Texte geordnet und nach Handschriften gegliedert. In den seit 2000 erscheinenden Katalogbänden gibt S. Raschmann diese Signatur (1010/1ff.) stets mit an.⁵³ Den 1988 erschienenen Katalog von G. Ehlers,⁵⁴ der die Mainzer Sammlung erfaßte, hatte sie noch selbst besprochen.⁵⁵ Als sie Mitherausgeberin der *Veröffentlichungen der Societas Uralo-Altica* war, wurde auch Ş. Tekins 1958 eingereichte Dissertation veröffentlicht.⁵⁶ Ş. Tekin hatte in den *Ural-Altischen Jahrbüchern* einen Abschnitt über die „Dreileiber-Lehre“ publiziert. Unter ihren nachgelassenen Papieren fand sich auch eine Teilbearbeitung des Trikāya-Abschnitts, dessen volle Reichweite erst jetzt von J. Wilkens in seiner Dissertation⁵⁷ erkannt wurde.⁵⁸

A. v. Gabain hatte stets hervorgehoben, daß es die Vielzahl der überlieferten Schriften bei weiterführenden Studien zur Sprache zu berücksichtigen galt. Sie hat in allen ihren Übersichtsdarstellungen und Einführungen wie bereits in ihrer Alttürkischen Grammatik auf diesen Aspekt besonderen Wert gelegt. Ganz in diesem Sinne war auch ihre Untersuchung der Texte, die in der sogdischen Schrift geschrieben waren.

⁵¹ Vgl. Zieme, P.: Berliner Turfantexte XIII, Berlin 1985, Nr. 13.

⁵² Bang, W. & A. v. Gabain: Uigurische Studien. 1. Das Sündenbekenntnis aus dem *Suvarṇaprabhāsa*. In: UJb 10 (1930), S. 193–210.

⁵³ Konkordanz geordnet nach den von A. von Gabain vergebenen Signaturen vgl. S. 259f. bei Raschmann, S.: Alttürkische Handschriften Teil 5: Berliner Fragmente des Goldglanz-Sūtras, Teil 1: Vorworte und erstes bis drittes Buch, Stuttgart 2000 (VOHD XIII,13); dies.: Alttürkische Handschriften Teil 5: Berliner Fragmente des Goldglanz-Sūtras, Teil 2: Viertes bis sechstes Buch, Stuttgart 2001; dies.: Alttürkische Handschriften Teil 5: Berliner Fragmente des Goldglanz-Sūtras, Teil 3 (in Vorbereitung).

⁵⁴ Ehlers, G.: Alttürkische Handschriften Teil 2: Das Goldglanzsūtra und der buddhistische Legendenzyklus *Daśakarmapathāvadānamālā*, Stuttgart 1987 (VOHD XIII,10).

⁵⁵ In: *Journal of the Royal Asiatic Society* 1988, S. 196–197.

⁵⁶ Tekin, Ş.: Die Kapitel über die Bewußtseinslehre im uigurischen Goldglanzsūtra (IX. und X.), bearbeitet von K. Röhrborn und P. Schulz, Wiesbaden 1971.

⁵⁷ Vgl. Wilkens, J.: Die drei Körper des Buddha (trikāya). Ein Beitrag zum Verständnis einer zentralen Lehre des Mahāyāna-Buddhismus. Das dritte Kapitel der uigurischen Fassung des Goldglanz-Sūtras (Altun Yarok Sudur) eingeleitet, nach den Handschriften aus Berlin und St. Petersburg herausgegeben, übersetzt und kommentiert. Dissertation an der Philosophischen Fakultät der Georg-August-Universität zu Göttingen, Göttingen 2000.

⁵⁸ Als Band XXI der Berliner Turfantexte 2001 erschienen.

Die sogdische Schrift, vornehmlich zur Schreibung des Sogdischen in ganz Zentralasien weit verbreitet, war in dieser Gestalt auch bei den Türken von Turfan im Gebrauch. Alle ihr damals bekannten Fragmente hat sie in einem Aufsatz zusammengestellt und angesichts dessen, daß kaum Zusammenhängendes zu lesen war, nur eine Wortliste erstellt.⁵⁹ Um so mehr dürfte sie es gefreut haben, als 1991 D. Fedakâr über drei Fragmente in sogdischer Schrift sprach, die Passagen aus der türkischen Übersetzung des Vimalakîrtinirdeśasūtra entsprachen.⁶⁰ Ob allerdings die Fragmente in der sogdischen Schrift besonders alt sind, ist eine auch heute noch offene Frage, da sich bisher kein einziges durch einen Kolophon oder andere Hinweise genau datieren läßt.

Regen Anteil nahm A. v. Gabain an der Arbeit von Semih Tezcan, einem 1964 nach Deutschland gekommenen türkischen Studenten, den sie mit der Bearbeitung einer Handschrift betraute, die eine besondere Anstrengung erforderte. Sie ist in uigurischer Kursivschrift geschrieben und enthält zwei Werke, ein „Insadi-Sūtra“ und einen in Stabreimversen abgefaßten „Maitreya-Lobpreis“. Die Dissertation wurde 1974 als Berliner Turfantexte III veröffentlicht. Die Erstveröffentlichung war ein bedeutender Schritt zur Erschließung der kursiv geschriebenen Texte. Das Büchlein ist vollständig erhalten und nimmt damit auch einen besonderen Platz unter den alttürkischen Turfantexten ein. Wichtig sind diese beiden Werke aber auch, weil sie uns zeigen, daß die Uiguren buddhistische Schriften nicht nur übersetzt haben, sondern sich von ihnen auch inspirieren ließen.

Darüber hinaus ist aber auch das Thema des Maitreya-Kults in Zentralasien ein zukunftsträchtiges, vor allem weil viele Probleme direkt oder indirekt damit verbunden sind. Nennen möchte ich hier nur einen Fall. Das ist der Maitreya-Lobpreis in einer späten von S. Tezcan edierten Handschrift der Berliner Sammlung und der Nachweis möglicher Vorläufer. Ich bin der Meinung, es ist ein originärer Text, der allerdings natürlich seine Topoi in den überlieferten Maitreya-Texten hat. Einige davon konnten aufgespürt werden.⁶¹

Im Falle des Maitreya-Lobpreises kann man mit ziemlicher Sicherheit sagen, daß dieser auf dem Gedankengut der bekannten Maitreya-Texte beruht, in der vorliegenden Form aber kein Pendant im Chinesischen oder in anderen Sprachen hat.

⁵⁹ Gabain, A. v.: Alt-türkische Texte in sogdischer Schrift. In: Hungaro-Turcica. Studies in honour of Julius Németh, Budapest 1976, S. 69–77.

⁶⁰ Vgl. Fedakâr, D.: Alttürkische Vimalakîrtinirdeśa-Fragmente in sogdischer Schrift. In: Memoriae Munusculum, S. 43–53. Entgangen war dem Bearbeiter, daß das Fragment „Mainz 307“ mit dem Bruchstück „Mainz 395“, das er in seinem gleichfalls 1994 erschienenen Aufsatz (Das Alttürkische in sogdischer Schrift (Teil II). In: Ural-Altäische Jahrbücher N.F. 13 (1994), S. 147) dem Saddharmapuṇḍarîka-Sūtra zurechnete, zusammensetzbar ist. Vgl. Zieme, P.: Vimalakîrtinirdeśasūtra. Edition alttürkischer Übersetzungen nach Handschriftfragmenten von Berlin und Kyoto, Berliner Turfantexte XX, Turnhout 2000, S. 15.

⁶¹ Vgl. Zieme, P.: Maitreya in Central Asia (unveröffentlicht).

Deutlich zeigt sich dies am Passus über die Andersgläubigen, der die religiöse Situation im Uigurischen Reich zur Yuan-Zeit widerspiegelt.⁶² Aber auch das sogenannte Insadi-Sūtra ist meiner Ansicht nach eine eigenständige Kompilation, für die natürlich die thematischen Parallelen herauszufinden sind. Diese Arbeit läßt sich nicht in einem Schritt erledigen, selbst der Titel insadi harrt noch einer plausiblen Erklärung. Selbst wenn chinesische Zeichen bzw. deren uigurische Umschriften vorliegen wie im Falle von BT III, ZZ. 655–665, galten solche Stellen bislang als nicht identifiziert.⁶³ Erst kürzlich gelang es mir, darin Dharmapada-Verse wiederzuerkennen.⁶⁴

Aus einer Fülle von handschriftlichen und gedruckten Bruchstücken der Berliner Sammlung unter Hinzuziehung von relativ gut erhaltenen Handschriften aus London und Kyoto haben W. Bang, A. v. Gabain und G. R. Rachmati, ein Schüler Bangs, einen Text zusammengestellt, der wahrscheinlich ursprünglich in Chinesisch abgefaßt wurde.⁶⁵ Die Kompilationsmethode stieß später auf herbe Kritik, weil aus dem veröffentlichten Text nicht mehr erkennbar ist, welche verschiedenen Schichtungen vorliegen. L. Ligeti hat diese Probleme deutlich gemacht.⁶⁶ Seither arbeitet vor allem Juten Oda an einer Neuedition des Textes.

1904 veröffentlichte zum ersten Mal H. Stöner einen Teil eines alttürkischen Textes in Brāhmī-Schrift, aber es sollten noch mehr als 50 Jahre vergehen, bis eine ansehnliche Sammlung von Texten in Brāhmī-Schrift durch A. v. Gabain veröffentlicht wurde.⁶⁷ Mehr als 40 Jahre später erschien ein bedeutsamer Katalog der in Brāhmī-Schrift geschriebenen Texte aus der Hand von D. Maue, einem der besten Brāhmī-Spezialisten.⁶⁸ In der Einleitung wird die Forschungsgeschichte dieser Textgruppe

⁶² Vgl. Zieme, P.: Zur Interpretation einer Passage des alttürkischen Maitreya-Lobpreises (BT III, 1014–1047). In: Demir, N. & E. Taube, Turkologie heute – Tradition und Perspektive. Materialien der dritten Deutschen Turkologen-Konferenz Leipzig, 4.–7. Oktober 1994, Wiesbaden 1998, S. 317–324.

⁶³ Vgl. Röhrborn, K.: Zur Frage des „Transponierenden Lesens“ von chinesischen Texten in spätuigurischer Zeit. In: *Central Asiatic Journal* 29 (1985), S. 85–97.

⁶⁴ Vgl. Zieme, P.: Dharmapada-Verse im Insadi-Sūtra (in Vorbereitung).

⁶⁵ Türkische Turfantexte VI: Das buddhistische Sūtra *Säkiz yükmäk*, Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1933, S. 93–192.

⁶⁶ Vgl. Ligeti, L.: *Autour du Säkiz Yükmäk Yaruq*. In: *Studia Turcica*, Budapest 1971, S. 291–319, besonders S. 294.

⁶⁷ Türkische Turfan-Texte VIII. Texte in Brāhmī-Schrift, Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften, Klasse für Sprachen, Literatur und Kunst 1952, 7, Berlin 1954.

⁶⁸ Maue, D.: *Altürkische Handschriften Teil 1: Dokumente in Brāhmī und tibetischer Schrift*, Stuttgart 1996 (VOHD XIII,9). Vgl. meine Rezension. In: *Ural-Altäische Jahrbücher* N.F. 16 (1999/2000), S. 294–297.

umfassend beschrieben und dabei auch das Verdienst A. v. Gabains entsprechend gewürdigt: „Den entscheidenden Fortschritt für die Erforschung des Brāhmī-Uigurischen aber brachte erst A. v. Gabains Edition. Von ihr wurden neben dem nun vollständig wiedergegebenen Stönnner-Fragment weitere 14 Textstücke vorgelegt, teilweise sanskrit-ugurische Bilinguen, teils monolinguale uigurische Texte.“⁶⁹

In den letzten Jahrzehnten hatte sich A. v. Gabain mehr und mehr der Kunst Zentralasiens zugewandt, wobei sie in besonderem Maße dem Problem nachging, was das typisch Uigurische in der Kunstentwicklung war. Auch dieses Gebiet ist ein fruchtbares Terrain, da noch viele Kleinfunde aus Turfan unediert sind.

Im 9. oder 10. Jahrhundert entstand eine kleine buddhistische Schrift, die in verkürzter Form das „Sūtra über die Zehn Könige“ heißt und beschreibt, wie Wesen in die Höllen gelangen, vor den Richterkönigen in ihr „Tatenbuch“ schauen müssen und dann von diesen in ihre neue Existenz geschickt werden. Dieser Text erfreute sich in Dunhuang und Turfan offenbar großer Beliebtheit. Neben den chinesischen Versionen fanden sich auch zahlreiche alttürkische Abschriften und unter diesen auch zahlreiche mit Illuminationen verzierte. Die am Museum für Indische Kunst und in der Akademie vorhandenen Fragmente hatte A. v. Gabain untersucht und publiziert.⁷⁰ Später fand K. Kudara, der auch selbst im wissenschaftlichen Austausch mit A. v. Gabain stand, in der Central Library von Tenri einige sehr kleine Reste von einer weiteren illustrierten Fassung.⁷¹ 1996 veröffentlichte ich einige Bemerkungen zu den Bildaufschriften, die meist von A. v. Gabain unberücksichtigt geblieben sind.⁷² Sie sind aber für die umfassende Erschließung des Textes wichtig, weil die Reihenfolge der Fragmente präzisiert werden kann. Es zeigte sich im übrigen, daß bei den meisten Königen in der alttürkischen Fassung ihre chinesischen Namen beibehalten wurden, natürlich in uigurischer Umschrift. Nur Ärklig Han = Yama wurde übersetzt.

Daß MIK III 4647b und MIK III 4690a zusammengesetzt werden können, stellten J. Ebert und K. Kudara fest. Nunmehr kann das Fragment U 3886 (T I D 541) diesen noch hinzugefügt werden. Damit ergibt sich für den Neunten Hof und seinen König (都市王 *dū shì wáng* „König der Hauptstadt“) folgender Text:

⁶⁹ Maue, D.: ebenda, S. XV.

⁷⁰ Siehe Gabain, A. v.: Kṣīṭigarbha-Kult in Zentralasien, Buchillustrationen aus den Turfan-Funden. In: Indologen-Tagung 1971, Wiesbaden 1973, S. 47–71.

⁷¹ Siehe Kudara, K.: Uyur Texts Preserved at Tenri Central Library. In: Biblia 86 (1986), S. 180–217.

⁷² Siehe Zieme, P.: Old Turkish Versions of the „Scripture on the Ten Kings“. In: Stary, G. (Hg.), Proceedings of the 38th Permanent International Altaistic Conference, Kawasaki, Japan, August 7–12, 1995, Wiesbaden 1996, S. 401–425.

- 1 tokuzunč yıl bütüdüntäki kün-tä üzüt tuşi wañ atl(1)g bäg-kä : :
 2 [t]ägir [: amti šlokda sözläyür : :]
 3 [t]uru turu üstältür : :
 4 [n]n kılur tep sakınur : :
 5 [o]rnaglıg ärmäz üçün : :
 6 [] ömäkdin azmıš kächıgdin tarıkur.

Dies entspricht dem chinesischen Wortlaut:

第九年過都市王
 讚曰
 一年過此轉苦辛
 男女修何功德因
 六道輪迴仍未定
 造經造像出迷津.

„The ninth. At one year they pass before the King of the Capital.

The hymn goes:

At one year they pass here, turning about in suffering and grief,
 depending on what merit their sons and daughters have cultivated.

The wheel of rebirth in the six paths is revolving, still not settled;

Commission a scripture or commission an image, and they will emerge from the
 stream of delusion.“⁷³

In ihrer Arbeit über die Blockdrucke beschreibt A. v. Gabain auch den Gebrauch des Qiānzìwén „Tausend-Zeichen-Wörterbuchs“. Schon von daher konnte man annehmen, daß die Uiguren dieses in ihrer Bilingualität kannten und benutzten und selbstverständlich auch übersetzt hatten. Ein kleines handschriftliches Büchlein der Turfansammlung enthält das chinesische Qianziwen mit einem dazugehörigen Kolophon in Chinesisch. Letzterer weist auf uigurische Herkunft hin. Die Datierung des Büchleins, die Th. Thilo in ihrer Festschrift diskutiert hatte,⁷⁴ war lange Zeit umstritten. Erst im Nachlaß entdeckte ich eine Photographie eines Blattes der Handschrift, auf deren Rückseite lapidar die Angabe stand: „1029 n. Chr.“ Und dieses

⁷³ Teiser, St. F.: *The Scripture on the Ten Kings and the Making of Purgatory in Medieval Chinese Buddhism*, Honolulu 1994, S. 215.

⁷⁴ Thilo, Th.: Ein chinesischer Turfan-Text aus der Zeit der Qara-Qitay. In: Röhrborn, K. & H. W. Brands (Hg.), *Scholia. Beiträge zur Turkologie und Zentralasienkunde*. Annemarie v. Gabain zum 80. Geburtstag am 4. Juli 1981 dargebracht von Kollegen, Freunden und Schülern, Wiesbaden 1981, S. 201–205.

Datum ist das, was man zu erwarten hat, wie mir mündlich T. Moriyasu bestätigte. T. Nishiwaki dagegen äußerte sich zwar zur Datierung, ohne sich aber eindeutig festzulegen.⁷⁵

Kürzlich sind nun tatsächlich Übersetzungen des Textes aufgetaucht, und zwar in der Petersburger Sammlung, die von M. Shōgaito⁷⁶ und Abdurishid Yakup⁷⁷ ediert werden. Schon zuvor hatte ich auf der Rückseite eines chinesischen Fragmentes den Anfang der Übersetzung des Qianziwen entdeckt. Die Kuriosität dieses Textes besteht darin, daß er zwei verschiedene Schriftsysteme verwendet, für die türkische Übersetzung die uigurische Schrift, für transkribierte chinesische Wörter in ihrer Aussprache die manichäische Schrift.⁷⁸ Das ist bisher das einzige sichere Beispiel für die Verwendung der manichäischen Schrift in einem nichtreligiösen Kontext.

Das Uigurische Steppenreich (Mitte des 8. bis Mitte des 9. Jh. n. Chr.) ist der einzige Staat, in dem der Manichäismus seit der Mitte des 8. Jahrhunderts⁷⁹ für eine relativ lange Periode Förderung seitens der Herrschenden genoß. Ein direktes Zeugnis stellt die trilinguale Inschrift von Karabalgasun dar, während andere alttürkische Texte aus dieser Zeit nicht bekannt sind, zumindest nicht aus dem Kerngebiet des Steppenreiches. Reichliche Zeugnisse gibt es dagegen aus dem Westuigurischen Königreich, einem der Nachfolgestaaten, und hier mögen einige Zeugnisse wie das mittelpersische Maḥrnāmag auf die Existenz türkischer Manichäer bereits für das frühe 9. Jahrhundert hinweisen. A. v. Gabain hat sich auch mit den manichäischen Turfanfunden beschäftigt. Nicht nur hat sie zusammen mit W. Bang den Großen Hymnus auf Mani, den Vater, herausgegeben⁸⁰, sondern in den Türkischen Turfan-texten IX edierte sie weitere Fragmente dieser bedeutenden Sammelhandschrift in manichäischer Schrift, die übrigens auch die einzigen tocharischen Textreste in manichäischer Schrift enthält.

⁷⁵ Vgl. Chinesische und manjurische Handschriften und seltene Drucke Teil 3: Chinesische Texte vermischten Inhalts aus der Berliner Turfansammlung, beschrieben von Ts. Nishiwaki, übersetzt von Chr. Wittern, hrsg. von S.-Chr. Raschmann (VOHD XII,3), Stuttgart 2001, Nr. 59 (Ch 3716) und Nr. 60 (Ch/U 8152).

⁷⁶ Siehe Shōgaito, M.: Some Uighur Fragments Preserved in Russia and China – Āgama sūtra, „Thousand Character Essay“ and Tattvārtha –. In: Kyoto University Linguistic Research 19 (2000), S. 147–191.

⁷⁷ Siehe Shōgaito, M. & Abdurishid Yakup: Four Uyghur Fragments of Qian-zi-wen ‘Thousand Character Essay’. In: Turkic Languages 5 (2001), S. 2–27.

⁷⁸ Vgl. Zieme, P.: Das Qiānzīwén bei den alten Uiguren. In: Janhunen, J. & V. Rybatzki (Hg.), Writing in the Altaic World (Studia Orientalia 87), Helsinki 1999, S. 321–326.

⁷⁹ Das Datum 762, das bisher immer angegeben wurde, steht seit dem tiefeschürfenden Aufsatz von L. Clark auf schwankenden Füßen. Vgl. Clark, L.: The Conversion of Bügü Khan to Manichaeism. In: Studia Manichaica. IV. Internationaler Kongreß zum Manichäismus Berlin, 14.–18. Juli 1997, Berlin 2000, S. 83–123.

⁸⁰ Siehe Türkische Turfan-Texte III, Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1930, S. 183–211.

Als ich an meiner Dissertation, einer Untersuchung über Schrift und Sprache der manichäisch-türkischen Texte arbeitete, stellte sie mir in bekannter großzügiger Weise alle ihre alten Umschriften manichäischer Texte zur Verfügung. Aus diesen alten Transkripten habe ich nicht nur sehr viel gelernt; sie wurden vor allem auch deshalb wichtig, weil ich später erkennen mußte, daß durch die Umstände der Verlagerung im 2. Weltkrieg Originale etlicher Texte verloren gegangen sind. Als sich J. Wilkens an die Katalogisierung der manichäisch-türkischen Texte der Berliner Sammlung machte, stellte ich ihm auch die mir zugänglichen Transkripte zur Verfügung, so daß nunmehr auch diese im Katalog⁸¹ verzeichnet sind.

Obwohl der Islam im Westen Xinjiangs bereits zu Anfang des 11. Jahrhunderts Einzug hielt, waren die östlichen Regionen in den Grenzen des Uigurischen Königreichs und des Vasallenstaats während der Mongolenzeit (13./14. Jahrhundert) von dessen Vormarsch weitgehend verschont geblieben. A. v. Gabain schrieb: „Als seit dem Ende des 13. Jahrhunderts der Islam vom Westen, vom Reich der Karachaniden her, einzusickern begann und später mit Feuer und Schwert gegen die unbewaffneten Klöster vorging, starben manche Mönche als Märtyrer.“⁸² Diese Feststellung erschien mir immer etwas gewagt und nur durch wenige Hinweise untermauerbar, doch jetzt tauchen auch literarische Zeugnisse, in der Regel Stabreimgedichte, auf, welche, wenn auch verhalten, die Angst der uigurischen Buddhisten vor der „neuen Religion“ im 14. Jahrhundert zum Ausdruck bringen.⁸³

Einen Höhepunkt ihrer Laufbahn bildete die Veröffentlichung ihrer Habilitationsschrift „Alttürkische Grammatik“ vor nunmehr 60 Jahren.⁸⁴ Sie hatte aus den Texteditionen ein reichhaltiges Material gesammelt und alle Belegstellen mit konkreten Belegen versehen. Dank ihres praktischen Aufbaus wurde die Alttürkische Grammatik zum Werkzeug der nachfolgenden Turkologengenerationen, und sie erfüllt auch heute noch gute Zwecke. Ich habe bereits des öfteren erwähnt, daß es im Glossar alttürkische Wörter gibt, die auf seltsame Weise keinen Eingang in die später entstandenen großen Wörterbücher gefunden haben. Die Grammatik ist in mehrere Sprachen übersetzt worden. Die Edition von bisher nicht veröffentlichten Texten der alten Dunhuang- und Turfansammlungen sowie neuer Funde aus vielen Regionen Chinas machen aber auch die Grammatik des Alttürkischen zu einem Forschungsthema, das durch neue Funde neuen Stoff aufzuarbeiten hat. Mit Spannung sehen wir der neuen Grammatik von Marcel Erdal entgegen.

⁸¹ Vgl. Wilkens, J.: Alttürkische Handschriften Teil 8: Manichäisch-türkische Texte der Berliner Turfansammlung, Stuttgart 2000 (VOHD).

⁸² Das uigurische Königreich von Chotscho 850-1250, Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften, Klasse für Sprachen, Literatur und Kunst 1961, S. 75.

⁸³ Dazu der Verfasser demnächst.

⁸⁴ Gabain, A. v.: Alttürkische Grammatik, Leipzig 1941. Eine dritte Auflage erschien 1974. Vgl. Yüce: Annemarie von Gabain'in Eserleri (Anm. 6), Nr. 27.

Im Anhang zur Alttürkischen Grammatik gibt es auch einen Anhang mit ausgewählten Texten. Die von J. P. Laut, M. Ölmez und K. Röhrborn vorbereitete uigurische Chrestomathie steht nunmehr kurz vor ihrem Erscheinen.

Den Plan zu einem „Uigurischen Wörterbuch“ hatte A. v. Gabain, wie der Verfasser in seinem Vorwort 1975 schreibt.⁸⁵ Als es endlich erschien, begrüßte sie natürlich wärmstens die Publikation eines jeden neuen Faszikels.⁸⁶ Es wäre zu begrüßen, wenn das Projekt weitergeführt werden könnte, weil dieser Thesaurus⁸⁷ eine fundierte Ausgangsbasis zur Erforschung der Turfantexte darstellt.

Es ist beachtlich, wie viele Besprechungen A. v. Gabain verfaßt hat: von den 344 Nummern in N. Yüces Bibliographie sind 204 Rezensionen, das heißt 59,3 %. Sie legte großen Wert darauf, daß insbesondere auch junge Wissenschaftler angeregt, eingeschätzt und gefördert wurden. In diesem Zusammenhang ist auch ihr Beitrag zur Frage der Rezensionen zu nennen, in dem sie schrieb: „Eine Rezension hat die Aufgabe, die Neuerscheinung eines Buches, eines Aufsatzes oder einer neuen Publikationsreihe bekannt zu machen, um damit dem Fortschritt der Wissenschaft zu dienen. Es ist also erwünscht, daß die Problemlage, der Inhalt, die Zielsetzung und das Resultat der Arbeit mitgeteilt werden. Wir bitten um informierende Deutlichkeit im Interesse der Fachgenossen, denen das Thema ferner steht. Ergänzungen oder Einschränkungen, mit Beweisen und in höflicher Form vorgetragen, sind willkommen, da sie die Erarbeitung des Themas fördern. Dagegen gehören Listen von Richtigstellungen nicht in eine Rezension, da sich ja der Rezensent zum Autor nicht in der Lage eines Lehrers zu seinem kleinen Schüler befindet.“⁸⁸

Ihre Lehr- und Forschungsaufenthalte in Japan 1962–1963 und 1975 führten zu einer Stärkung des Interesses an alttürkischer Philologie. Zweifellos haben ihre Vorlesungen und Übungen in diesen Jahren junge japanische Wissenschaftler angeregt, ihre Studien in dieser Richtung fortzusetzen. Heute kann man mit Überzeugung sagen, daß diese Kontakte auf fruchtbaren Boden fielen. Und es kam dazu, daß der „Turkologe heute Sekundärliteratur in einer weiteren, noch dazu in einer fernöstlichen Sprache zu lesen hat“, wie K. Röhrborn schreibt.⁸⁹

Sie war mehrmals in Japan, wo sie mit den bekannten Spezialisten zusammenkam und mit ihnen arbeitete. Auch ein Vortrag, der ihre Arbeit und die Ziele der türkischen Philologie umriß, wurde 1963 veröffentlicht.⁹⁰ Unter den heute in Japan

⁸⁵ Vgl. Röhrborn, K.: Uigurisches Wörterbuch, Wiesbaden 1977, S. VII.

⁸⁶ Rezensionen des 1. und 2. Faszikels in: *Central Asiatic Journal* 24 (1980), S. 150–152; des 3. Faszikels in: *Turcica* 15 (1983), S. 364–365; des 4. Faszikels in: *Central Asiatic Journal* 33 (1989), S. 142–143. Vgl. auch Yüce: Annemarie von Gabain'in Eserleri (Anm. 6), Nr. 304.

⁸⁷ Röhrborn, K.: Uigurisches Wörterbuch, Wiesbaden 1977–1998 (sechs Faszikel: a–ä).

⁸⁸ Gabain, A. v.: Über die Rezensionen. In: *Ural-Altäische Jahrbücher* 40 (1968), S. 254.

⁸⁹ Röhrborn, K. & H. W. Brands (Hg.): *Scholia* (Anm. 74), S. XII.

⁹⁰ Siehe Gabain, A. v.: Aufgaben und Methoden der türkischen Philologie. In: *Gengo kenkyū* 44 (1963), S. 25–39.

arbeitenden Zentralasienforschern sind nicht wenige, die durch ihre Vorträge und Übungen den ersten Zugang erhielten. Auch von Deutschland hatte sie regen brieflichen Kontakt mit den japanischen Wissenschaftlern.

Bei Besuchen in Deutschland galt es den japanischen Wissenschaftlern als eine angenehme Pflicht, einen Abstecher nach Anger in Bayern zu machen, wo A. v. Gabain ihren Lebensabend verbrachte. Selbst als sie in einem Berliner Altersheim war, gehörte ein Besuch bei ihr zum Programm.

Ihren Aufenthalt in Beijing (Peking) im Jahre 1931 bis 1932 nutzte sie unter anderem, um an den uigurischen Handschriften der Nationalbibliothek zu arbeiten. Manche ihrer Transkriptionen sind erhalten, und so haben wir Kenntnis von Texten, die bis heute unveröffentlicht geblieben sind. Ihr zweiter China-Aufenthalt im Jahre 1982 führte sie dann zum ersten Mal auch nach Turfan, und sie bekannte: „Alle Interpretationen stammten bisher vom Papier, nicht von der lebendigen Anschauung.“ Zahlreiche Aufsätze und Bücher wurden ins Chinesische übersetzt. Sie nahm regen Anteil an der wissenschaftlichen Entwicklung in Peking und in Xinjiang, wovon unter anderem ihr Aufsatz über Geng Shimin zeugt.⁹¹ Heute sind neben den chinesischen Gelehrten auch viele Uiguren an der Erforschung der alten türkischen Kultur, an der Entzifferung der alttürkischen Texte und an weiterführenden Problemen beteiligt. Es ist bekannt, daß der DAAD und die Alexander von Humboldt-Stiftung dazu gute Einstiegsmöglichkeiten bieten.

Neue philologische Projekte stehen auf der Tagesordnung. Zum einen wird die Katalogisierung (unter der Leitung von K. Röhrborn) zügig vorangehen. Zum anderen sind neue Editionen im Entstehen begriffen, bei denen es auch gilt, die alten „Fehler“ zu korrigieren. Als besonders fatal hat sich erwiesen, wenn textüberschneidende Fragmente zu einer „idealen Textgestalt“ zusammengefügt wurden, ohne daß der Textbestand der Einzelfragmente dokumentiert wurde. Dies betrifft insbesondere TT IV und TT VI. Während für TT VI noch alle Einzelfragmente vorhanden sind, fehlen etliche von TT IV, so daß deren „Wiederherstellung“ fast unmöglich ist, da es auch keine alten Photographien gibt. Aus diesem Grunde habe ich, nachdem ich zunächst der Berliner Transkriptionsschule gefolgt war, die als „überflüssig“ erachtete Dopplung von Transliteration und Transkription für die Textedition übernommen, dergestalt, daß die einzelnen Fragmente nur transliteriert werden, während ein kompilierter Text in Transkription geboten wird.

Die Neusichtung und Wiederbearbeitung von Texten und Textgruppen ist gleichfalls ein wichtiges Gebiet. So sind hier eine Gesamtedition des SYY, eine kritische Edition der Maitrisimit-Handschriften, weitere Teileditionen des AY, die Fortführung des Xuanzangbiographie-Projekts und vieles mehr zu nennen. Wörterbuch und

⁹¹ Siehe Gabain, A. v.: Uigurische Studien in der VR China. Der Turkologe 耿世民 Geng Shimin. In: *Central Asiatic Journal* 33 (1989), S. 223–228.

Grammatik wurden schon genannt. Aber auch weiterführende philologische Untersuchungen zur Übersetzungstechnik sind ein wichtiges Desiderat, wie bereits angedeutet.

Die neue digitale Technik eröffnet uns aber auch neue Perspektiven der Aufbereitung von Texten. Eine früher mühsame und langwierige Arbeit war die Erstellung eines Wortindexes zu einer Edition. Sie kann heute, zumindest als Grundlage, in wenigen Minuten, ja Sekunden durchgeführt werden. Immer mehr wird dank des durch die DFG geförderten Digitalen Turfanarchivs (DTA)⁹² auch die Benutzung digitaler Aufnahmen der Originalfragmente möglich. Die Vorteile liegen auf der Hand. Man kann sich jedes einzelne Wort oder jede unklare Schreibung in einer fast beliebigen Vergrößerung, die natürlich abhängig von der digitalen Auflösung ist, vor Augen führen. Und schließlich wird einmal, wenn die Erstellung einer kompletten Datenbank aller vorislamischen alttürkischen Texte, ebenfalls ein von der DFG gefördertes Projekt (VATEC), abgeschlossen ist, eine Ausgangsbasis für Vergleiche, für grammatische Analysen aller Art und vieles mehr vorhanden sein. Von all diesen Dingen war A. v. Gabain noch unbelastet; sie benutzte zeit ihres Lebens eine Schreibmaschine (jeder, der von ihr Korrespondenz erhalten hat, erinnert sich noch der ab und zu aussetzenden oder nach oben strebenden Typen!), und doch scheint sie etwas geahnt zu haben, und zwar bereits 1963, als sie uns auch zum Vermächtnis und zur Erinnerung schrieb: „Sobald ich an mich denke, erwäge ich damit die Reaktion der Fachgenossen, und als ein Drittes entsteht daraus der Gedanke an das ‘wir’. ‘Philologie’, das griechische Wort für ‘Liebe zum Wort’, zum logos in seiner weiten und tiefen Bedeutung, kann nicht mit Maschinen erarbeitet werden, wenngleich Maschinen zuweilen hilfreich sein mögen. Nein, ich meine, jedes Forschen soll und darf menschlich erfüllt sein!“⁹³

⁹² Siehe <http://www.bbaw.de/forschung/turfanforschung/dta.html>.

⁹³ Gabain, A. v.: Aufgaben und Methoden der türkischen Philologie. In: Gengo kenkyū 44 (1963), S. 25.

Annemarie von Gabain

Ein uigurischer Maitreya-Text aus der Sammlung Tachibana

(aus dem Nachlaß herausgegeben von Peter Zieme)

[*Vorbemerkungen:* Alle Materialien, auf denen die nachfolgende Edition basiert, befanden sich unter den Papieren, die ich von A. v. Gabain erhalten habe. Wenn ich hier diesen Text ediere, so zum ersten mit dem Ziel, daß A. v. Gabains Vorarbeiten zur Bearbeitung dieses Textes nicht der Vergessenheit anheimfallen, zum zweiten in dem Glauben, mit dieser Veröffentlichung einen kleinen Teil des Dankes abzustatten, den nicht nur ich, sondern viele Schüler und Kollegen ihr schulden, und zum dritten in der Hoffnung, daß die Publikation, die auch Zuichō Tachibana selbst nicht mehr vornehmen konnte, seinem großen Werk und seiner aufopferungsvollen Sammeltätigkeit¹ gerecht werden möge! Wie aus A. v. Gabains Bemerkungen hervorgeht, war es Tachibanas Wunsch, daß sie den Text edieren möge. Aus dem Briefwechsel geht des weiteren hervor, daß sie über diesen Text mit A. Fujieda korrespondierte und seine diesbezüglichen Anregungen übernahm.

Chinesischer Ursprung ist offensichtlich, doch habe ich keine direkte Vorlage gefunden. In seinem Brief vom 25.8.1963 an A. v. Gabain erwähnt A. Fujieda die Möglichkeit, daß einer der verlorenen Maitreya-Texte² als Vorlage in Frage kommen könnte, doch kann diese Vermutung nicht bewiesen werden.

Herrn K. Kudara, Kyoto, danke ich für die Bereitstellung eines Photos des Textes Ot.Ry. 1847 und für seine Zustimmung, dieses die Anfangszeilen ergänzende Fragment aus der Ryūkoku-Sammlung heranzuziehen. Leider haben sich bisher

¹ Vgl. Kudara, K.: Silk Road and its culture. The view of a Japanese scholar. In: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Berichte und Abhandlungen Band 6, Berlin 1999, S. 331–347. Gemäß der Übersicht über die japanischen Zentralasien-Expeditionen war Zuichō Tachibana Teilnehmer der 2. Expedition 1908–1909 sowie der 3. Expedition 1910–1914.

² Er zitiert folgende in alten Katalogen, T. LV, verzeichnete Werke: 彌勒下生經一卷, T. 2153, S. 473a07, 佛說彌勒下生救度苦厄經一卷 T. 2153, S. 474a12; 彌勒下生甄別罪福經一卷 T. 2153, S. 474b20; 彌勒下生觀世音施珠寶經一卷 T. 2154, S. 675b23 usw.

noch keine weiteren Fragmente des Textes gefunden, doch spricht der Umstand, daß immerhin Reste zweier verschiedener Handschriften bekannt sind, dafür, daß der kleine Text ein gewisses Ansehen bei den uigurischen Buddhisten genoß. Die nachfolgende Einleitung zur Edition habe ich nahezu unverändert übernommen, die Textedition selbst habe ich dem heutigen Standard angepaßt, wobei die Transkription aber weitgehend der Lesung A. v. Gabains entspricht. Ihre ursprünglichen Anmerkungen habe ich mit dem Vorsatz „(A. v. G.)“ gekennzeichnet. Das Wörterverzeichnis habe ich hinzugefügt. Die Abbildungen wurden von mir nach den (nicht sehr guten) Photos aus dem Besitz von A. v. Gabain hergestellt.]

Zu den frühesten Editionen uigurischer Handschriften, die ich in meiner Studienzeit bei meinem verehrten Lehrer F. W. K. Müller im Berliner Völkerkundemuseum sah, gehörte eine japanische Publikation, nämlich von dem Priester Tachibana: <Titel>.³ Dieser eifrige Buddhist war zu Anfang des 20. Jahrhunderts im Auftrag des Grafen Otani, des Hauptes der japanischen Jodo-shinshu-Schule, nach Ost-Turkistan aufgebrochen und, ohne Erfahrung und Hilfe, mit damals 17 Jahren, hatte er sich ans Suchen und Ausgraben gemacht, und tatsächlich hat er eine nicht geringe Ausbeute von alten Handschriften zusammenbringen können, von der die meisten buddhistisch waren.⁴ Im Gegensatz zu westlichen Grundsätzen sind diese Schätze und Zeugen einer erloschenen Kultur nicht gesammelt und in Staatsbesitz übergegangen, sondern in der Obhut einer buddhistischen Universität – Kyoto, Ryukoku-daigaku – und verschiedener Menschen geblieben. Am 20. Juni 1963 hatte ich die Freude, von Prof. Fujieda, Kyoto, bei dem ehrwürdigen Priester Tachibana in seinem Haus in Nagoya persönlich eingeführt zu werden. Er war noch immer ganz rüstig und entsprechend unserem Ansinnen ließ er diejenigen Handschriften, die noch in seiner eigenen Obhut sind, sofort aus dem Safe in der Bank herbeiholen. Unter den uigurischen und mongolischen Mss. befand sich auch eine Buchrolle, die hiermit publiziert werden soll.

³ Leider nicht ausgefüllt, doch handelt es sich vielleicht um die 二樂叢書 Niraku sōsho-Bände, von denen mindestens Band 1 (1912) und 4 (1913) im Besitz F. W. K. Müllers waren, wie aus seiner handschriftlichen Notiz der sich heute noch in der Handbibliothek des AV *Turfanforschung* an der BBAW befindenden Bände hervorgeht. Bd. 1 (1912), S. 21–41 enthält die Edition eines Blattes aus dem *Guanwuliangshoujing: Uiguru yaku no Kammuryōjukyō*. Eine Reedition besorgte K. Kudara: Guan-Jing – Critique of a Uigur Fragment of the *Guan-wu-liang-shou-jing*, in: *Bukkyōgaku genkyū* 35 (1979), S. 33–56. Bd. 4 (1913), S. 113–119 ist die Edition eines Saddharmaṇḍarīkasūtra-Fragments: *Uiguru yaku no Hokkekyō daibadatta hin*.

⁴ Dazu vgl. Kudara, K.: Silk Road and its culture. The view of a Japanese scholar. In: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Berichte und Abhandlungen Band 6, Berlin 1999, S. 331–347.

Der Anfang fehlt, das Ende des Textes ist erhalten, wenngleich das Ende des Papiers ebenfalls vernichtet ist. Die Rolle ist 80 cm breit, 8,5 cm hoch,⁵ der Rand ist schmal. Der Schriftduktus ist gut zu lesen, er ist nicht besonders alt. 102 Zeilen sind erhalten. Die Tusche der Rohrfederschrift ist schwarz bis auf wenige Stellen, deren Bedeutung durch rote Tusche hervorgehoben wird.⁶

Der Inhalt ist ein Maitreya-dhāraṇī-Text samt Kolophon.⁷ Der Kolophon ist annähernd eine Datierungshilfe: (Z. 83) *tavgač eli*, (Z. 84) *kaočo atlg balik*, (Z. 85) *činj lug atlg tam* (Z. 86) *bärk in sun+da ukmiš krgäk*. Eine Formulierung, wie sie auch zu Anfang jedes Kapitels der uigurischen Maitrisimit vorliegt und dort als Schauplatz dieses jeweiligen Kapitels dient.

Eine Blattklebung ist nach den ZZ. 44, 75 und vielleicht auch nach 13 zu erkennen. Damit würden auf jedem Blatt 31 ZZ. gestanden haben. Vom 1. erhaltenen Blatt würden dann 18 Zeilen fehlen. Natürlich können davor noch mehrere Blätter verlorengegangen sein. Auf dem letzten Blatt fehlt Raum für nur 4 Zeilen. Wahrscheinlich war er leer, es liegt das Ende des Textes vor.

Die Schrift ist sorgfältig und schön, die Orthographie einwandfrei. Das *-i*, das *-k/-g* u. a. erinnert an die größte Abschrift des *Altun yaruq* aus Berlin, die vielleicht aus dem 11. Jahrhundert stammt. Buchrollenform ist nur ein unsicheres Indizium für eine bestimmte Zeit. Sie entstand natürlich unter chinesischem Einfluß. Viele uigurische Buchrollen sind mit dem Pinsel, nicht mit der Rohrfeder geschrieben. Das würde eine Entfernung von der Tendenz: Nachahmung der indischen Pothiblattform oder der tocharischen und sakischen Buchform bedeuten. Soweit unsere Erfahrung reicht, sind Buchrollen nie so umfangreich wie die großen Pothiblattbücher. Daher vermuten wir für unseren Text keine Unterteilung von Kapiteln und keinen größeren Umfang. Wir glauben also, daß er keineswegs ein Maitreya-Leben enthielt, sondern nur einen *dhāraṇī*-Text mit Bezug auf Maitreya.

Als Staatsbezeichnung wird China für diesen in Turfan gefundenen Text angegeben, und Kao-tsch'ang = Qao-čo wird nicht als Königreich, sondern sehr bescheiden nur als Stadt bezeichnet.⁸

In den Aufzeichnungen folgen dann eine Umschrift des Textes sowie eine Übersetzung und einige Anmerkungen. Wie bereits erwähnt, gehört das Fragment Ot.Ry. 1847 dazu, und so möchte ich bei der Wiedergabe des Textes mit diesem beginnen. Dieses Bruchstück, aus einer Buchrolle stammend, gehört mit ziemlicher Sicherheit

⁵ Präzisiert nach A. Fujiedas Angaben in einem Brief an A. v. Gabain.

⁶ Es sind dies zwei Stellen, ZZ. 016–018 der Ausspruch Maitreyas (*mn ... [yarl]ikadi*) und Z. 066 die Dhāraṇī (*om ... svaha*).

⁷ Der Text gehört zu den „Herabkunft“-Texten, die im Gegensatz zu den Aufstiegstexten [in den Tuṣita] stehen. Vgl. dazu auch Mayer, A. L.: Zur Schwelle der Zeit Maitreyas. In: Hōrin. Vergleichende Studien zur japanischen Kultur 5 (1998), S. 39–57. Eindeutig geht dies aus dem Text Ot.Ry. 1847 hervor [*tužit*] *yerintin* „aus dem [Tuṣita]-Ort“.

⁸ Vgl. Bemerkungen des Herausgebers zum Text.

an den Anfang des offensichtlich sehr kurzen Textes. Diese Passage ist auch am Anfang der Tachibana-Rolle zu erwarten, doch sind davon nur noch einige Buchstabenreste vorhanden.

Transliteration von Ot.Ry. 1847

01
 02 []ry m'ytry pw[]
 03 [-]yyryntyn pw
 04 []s'nlyq 'yl t'
 05 []tβq'c 'yl ynt' q'wcv
 06 []ta cynklwq ''tlyq
 07 []p'rk 'yn tswn t'
 08 []''tlyq ''βycq' ny[]
 09 []tmys y'synt' //wlw

Transkription von Ot.Ry. 1847

01
 02 [täŋ]ri maitri bu[r]
 03 [-han tužit] yerintin bo
 04 [yertinčükä] sanlıg el-tä
 05 [öngdün] t(a)vgač el-intä kauču
 06 [atl(i)g balık]-ta čıŋluk atlıg
 07 [tam-da tal] bärk en tsun-ta
 08 [] atlıg avičga-nı[ng]
 09 [ye]tmiš yaşınta //ulu[

Übersetzung von Ot.Ry. 1847

Der göttliche Buddha Maitreya vom Tuṣita-Land [wurde] in dem dieser Welt angehörigen Reich, in dem östlichen chinesischen Reich, in der Stadt namens Kauču, in dem *tam* namens Čıŋluk, in dem Dorf (*cun*) Weidenhain-Niederung im 67. Jahre des ... alten Mannes namens ... [geboren] ...

Transliteration des Textes ㄅ [U] 513

001⁹
 002 y[]yytmys y's lyq []
 003 t' pyr 'wqwl twqwrđy ywzy
 004 m'nkyzy twlwn ''y t'k
 005 twsysnt' twym'n twyrlwk

⁹ Nur einige Buchstabenreste sind erkennbar, eine Lesung ist nicht möglich.

- 006 wn 'wžyk l'r p'r : kyrpyky
 007 nynk 'wzwny ''lty tswn
 008 qwlq'qy nynk 'wey 'knynk'
 009 pwyrtwlv twrwr : 'yky qwly
 010 nynk 'wzwny tyz tylk'nyn
 011 tyn 'yky tswn ''rt' twrwr :
 012 ckr lks'n yn y'r'tyq lyq
 013 ''d'qyn y'qyz yyr t' 'yrkl'mys
 014 d' 'wk linqw ''wyz' 'yrkl'yw
 015 twrdy : ''qzyntyn 'wynmys
 016 'ydwq yrlyqy pw 'rwr : mn
 017 'rs'r m'ytry pwrq'n 'rwr mn
 018 ty[.....]yq'dy¹⁰ myny kwyrwp
 019 kyrtkwnm'kwey tynlq l'r ''yyq
 020 qylync tyn 'rtm'k'y l'r
 021 pw nwmwq 'sydyp kwyny ywl c'
 022 kwyny s'qyncyn kwyny kwnkwl
 023 yn kyrtkwnm's'r syzl'r :
 024 kwyrk'y syzl'r twyzwn¹¹ r'm ''y
 025 ''lty y'nky q' y'βyz 'yrw plkw
 026 l'r twyrwk'y plkwrk'y : pw
 027 nwm q' kyrtkwnm'kwey tynlq
 028 ywryyw twrwr 'rk'n 'wk 'wylwp
 029 p'rq'y l'r : kym q'yw twyzwn
 030 l'r 'wqly twyzwn l'r qyzy
 031 [] nwmwq kyrtkwnwp pytyts'r
 032 'wqyts'r l'r ''dyn l'r q'
 033 kynkwrw y'ds'r l'r : y'βyz ''d'
 034 twd' tyn 'wzq'y l'r pw nwmwq
 035 [] sydyp symt'q kwnkwl t'
 036 twrs'r l'r kwyzwnwr t' ''d'
 037 q' t'kyp kynynt' 'βys 'wl'ty
 038 t'mw l'r t' twqq'y syzl'r
 039 ''nyn s'ql'nyp kwyny ywl c'
 040 kwyny 'wrwq c' kwyny s'qyncyn
 041 'wqys'r tynkl's'r pyry 'rs'r
 042 'wz 't'wzd'ky ''d'sy¹²

¹⁰ Unterpungierte Wörter sind im Original rot geschrieben, hier wollte der Schreiber ursprünglich nur das Zitat durch rote Tinte hervorheben, aber er setzte die Farbe bis *yarlıkadi*.

¹¹ Nicht ganz eindeutige Lesung, weil -z- mit dem nachfolgenden Buchstaben fast zusammengeschrieben ist.

- 043 kyt'k'y : 'ykynty 'rs'r 'wqwl
 044 qyz ''d'syntyn 'wz[]
 045 'wycwnc 'rs'r kwyzwnwr t'
 046 kwyswsy q'nyp kynynt'
 047 qwt q' t'kk'y l'r : 'wlwq
 048 'kry s'β l'r kwyny pwlq'y :
 049 sym kwnkwl twyz pwlq'y : twyrt
 050 yynk'qdyn pw nwm 'rdynyk
 051 kynkwrw y'd' pyrynkl'r 'wqwl
 052 nwnk qyznyk 'wl'qy s'pyqy
 053 'wyzwlm'k'y pw nwm yrlyq c'
 054 'rwr typ pyls'r syzl'r : 'y
 055 t'ryq twys ymys kynk pwlwr
 056 'yl q'n yrlyqy kwyny pwlwr :
 057 cyq'y y'βyz p'y pwlwr : kydyn
 058 ky 'yl l'r twyz p'z pwlq'y l'r
 059 pw nwm nwnk kynk ywrwky pwrq'n
 060 lyq yyrtynew 'wyz' twlw pwlq'y
 061 'yncsyr'tkw t'k 'mk'k 'rs'r ym'
 062 pw nwm 'rdynyk swyzwk kwnkwlyn
 063 'syds'r tynkl's'r 'mk'ky kntwn
 064 kytyp qwt'y pwy'ny ''sylwr r
 065 'wyst'lwr : d'rnysy pw 'rwr :
 066 'wm m'ytry sβ'q' pw nwmwq
 067 'sydyp kyrtkwnm'kwcy tynlq l'r
 068 q' 'wystwrdy y'syn twys'r :
 069 ''ltyrdy ''qw twyrwywr : ''nyn
 070 pw nwmlwq yrlyqyq kynkwrw y'd'
 071 'wl'qw 'wycwn m'ytry pwrq'n
 072 nynk yrlyqyn pytyp 'ydtymz
 073 kym q'yw twyzwn l'r 'wql'y
 074 twyzwnl'r qyzy swyzwk
 075 kyrtkwnc kwnkwl 'wyz' twrwp
 076 'syds'r tynkl's'r 'dkw l'r
 077 kntwn k'lk'y : 'ws'l symt'q
 078 pwlm'nkl'r twyk'dy m'ytry
 079 pwrq'n nynk y'lnkwq ''žwnyn
 080 tyn 'wyk q'rnynt' twq'
 081 swl'nw pyl'ky yrlyq'mys
 082 'ydwq yrlyqy pw tytyr : pw

¹² Zeilenfüllende Schreibung.

- 083 kynkwrwsyn 'wynkdwn t'βq'c
 084 'ylynt' q'wc'w ''tlq p'lyčd'
 085 cynklwq ''tlq t'm d' t'l
 086 p'rk 'yn sw'n d' 'wčm'ys
 087 krk'k :
 088 n'mwpwt n'mwdrn n'mws'nk :
 089 mn čwtrwlm'č kwysws lwk
 090 pwrq'n čwly s'ly n'nyk kwyznwr
 091 d'ky kwyswswm trk 'wydwn č'nz
 092 wn pwyznw'n : m'ytry pwrq'n
 093 č' tws'yyn : 'yr'r mn pw
 094 pwy'n 'dkw čylyncyq : 'ycym
 095 swkwy s'ly k' : y'nk'm
 096 'wykydy k' : l'qq'cym čwt'd
 097 mys č' : qwp' pwyrt s'ly
 098 k' : y'k'n pwyrt k'
 099 cynkys k' : 'ynym s'py č'
 100 kwys'k k' ywkwl q'twn č'
 101 'yd'sym p'yyq q' pw pwy'n
 102 'wynk 'wylwk pwlzwn :

Transkription des Textes → [U] 513

- 001
 002 y[] yetmiš yaš-lıg [yıl]
 003 -ta bir ogul tugurđı yüzi
 004 mänizi tolun ay täg
 005 töšintä tümän türlüg
 006 w(a)n užik-lar bar : kirpiki
 007 -niŋ uzunı altı tsun
 008 kulgakı-nıŋ uči ägñiä
 009 bürtülü turur : iki kolı
 010 -nıŋ uzunı tiz tilgänin
 011 -tin iki tsun 'ärtä turur :
 012 č(a)k(a)r l(a)kšan-ın yaratıg-lıg
 013 adakın¹³ yagız yer-tä irklämiš
 014 -dä ök lenhu-a üzä irkläyü
 015 turdı : agızıntın ünmiš
 016 idok y(a)rılıgı bo ärür : m(ä)n
 017 ärsär maitri burhan ärür -m(ä)n
 018 te[p yar]ıkadı mini körüp

¹³ Das Wort ''d'q ist nachträglich zwischen die Zeilen geschrieben worden.

- 019 kertgünmägüči tınl(ı)g-lar ayıg
 020 kılınč-tın ärtmägäy-lär
 021 bo nomug äšidip köni yol-ča
 022 köni sakınčın köni köñül
 023 -in kertgünmäsär-sizlär :
 024 körgäy-sizlär tözün ram ay
 025 altı yañı-ka yavız irü b(ä)lgü
 026 -lär törügäy b(ä)lgürgäy : bo
 027 nom-ka kertgünmägüči tınl(ı)g-{lar}
 028 yorıyu turur ärkän ök ölüp
 029 bargay-lar : kim kayu tözün
 030 -lär oğlu tözün-lär kızı
 031 [bo] nomug kertgünüp bititsär
 032 okıtsar-lar adın-lar-ka
 033 keñürü yadsar-lar : yavız ada
 034 tuda-tın ozgay-lar bo nomug
 035 [ä]šidip sımtag köñül-tä
 036 tursar-lar közünür-tä ada
 037 -ka tägip kenintä aviš ulatı
 038 tamu-lar-ta tuggay-sizlär
 039 anın saklanıp köni yol-ča
 040 köni oruk-ča köni sakınčın
 041 okısar tıñlasar biri ärsär
 042 öz ät'özdäki adası
 043 kitgäy : ikinti ärsär ogul
 044 kız adasıntın oz[gay-lar]
 045 üčünč ärsär közünür-tä
 046 küsüši kanıp kenintä
 047 kut-ka täggäy-lär : oluk
 048 ägri sav-lar köni bolgay :
 049 sım köñül tüz bolgay : tört
 050 yıñakdın bo nom ärdinig
 051 keñürü yada berıñlär ogul
 052 -nuñ kızınıñ ulagı sapıgı
 053 üzülmägäy bo nom y(a)rılıg-ča
 054 ärür tep bilsär-sizlär : ı
 055 tarıg tüš yemiš keñ bolur
 056 el han y(a)rılıgı köni bolur :
 057 čigay yavız bay bolur : kedin
 058 -ki el-lär tüz baz bolgay-lar
 059 bo nom-nuñ keñ yörügi burhan
 060 -lıg yertinčü üzä tolu bolgay

- 061 enčsirätgü täg ämgäk ärsär ymä
 062 bo nom ärdinig süzök köñülin
 063 äšidsär tıñlasar ämgäki k(ä)ntün
 064 kitip kutı buyanı asılır
 065 üstälür : darnısı bo ärür :
 066 om maitri svaha bo nomug
 067 äšidip kertgünmägüči tınl(ı)glar
 068 -ka üstürdi yašin tüšär :
 069 altırdı agu törüyür : anın
 070 bo nomlug y(a)rılıgı keñürü yada
 071 ulagu üçün maitri burhan
 072 -nıñ y(a)rılıgın bitip ıdım(ı)z
 073 kim kayu tözün-lär oğlı
 074 tözünlär kızı süzök
 075 kertgünč köñül üzä turup
 076 äšidsär tıñlasar ädgü-lär
 077 k(ä)ntün kälğäy : osal sımtag
 078 bolmañlar tükädi maitri
 079 burhan-nıñ yal(a)ñuk ažunun
 080 -tın ög karmıta tuga
 081 solanu birläki y(a)rılıkamış
 082 ıdok y(a)rılıgı bo tetir : bo
 083 keñürüsün öñdün tavgaç
 084 elintä kauču atl(ı)g balıkda
 085 čingluk atl(ı)g tam-da tal
 086 bärk en sun-da ukmış
 087 k(ä)rgäk :
 088 namobut namodrm namosañ :
 089 m(ä)n kutrulmak küsüş-lüg
 090 burhan kulı šäli-niñ közünür
 091 -däki küsüşüm t(ä)rk ödün kanz
 092 -un bützün : maitri burhan
 093 -ka tušayın : ävirär-m(ä)n bo
 094 buyan ädgü kılınçıg : içim
 095 sunguy šäli-kä : yäñäm
 096 ögidi-kä : laggaçım kutad
 097 -mıš-ka : kuba bört šäli
 098 -kä : yägän bört-kä
 099 čingis-kä : inim šabi-ka
 100 kösäk-kä yokul hatun-ka
 101 adašım bayıg-ka bo buyan
 102 öñ ülüg bolzun :

Übersetzung des Textes ㄅ [U] 513

(001–003) [Zu der Zeit, als] er¹⁴ 67 (?) Jahre alt war, gebar sie einen Sohn.¹⁵

(003–006) Sein¹⁶ Gesicht und sein Antlitz sind wie der Vollmond, auf seiner Brust gibt es Zehntausende Swastika-Zeichen.¹⁷ (006–011) Die Länge seiner Wimpern ist sechs Zoll,¹⁸ sein Ohrläppchen¹⁹ reicht bis auf die Schulter. Die Länge seiner beiden Arme ist so, daß sie bis zwei Zoll über die Knie reichen.²⁰ (012–015) Wenn die mit *cakra-lakṣaṇa* versehenen Füße²¹ auf den braunen Boden traten, traten sie wie auf Lotos.

(015–018) Der seinem Munde entströmende heilige Ausspruch war: „Ich bin der Buddha Maitreya.“ So sprach er.

„(018–020) Wesen, die mich gesehen haben und nicht an mich glauben, werden aus den schlechten Taten nicht herauskommen. (021–024) Wenn ihr diese Lehre hört und dem rechten Weg gemäß nicht mit rechtem Denken und mit rechtem Sinn an sie glaubt, werdet ihr sehen: (024–026) Am Sechsten im edlen (?) *ram*-Monat werden schlechte Vorzeichen und Merkmale auftauchen und erscheinen. (026–029) Während die an diese Lehre nicht glaubenden Wesen wandeln, werden sie sterben. (029–034) Wenn ihr aber, Söhne von Edlen, Töchter von Edlen, an diese Lehre glaubt, sie abschreiben laßt, sie rezitieren laßt und anderen ausführlich verbreitet, so werdet ihr aus schlimmen Gefahren und Nöten befreit werden. (034–038) Wenn ihr diese Lehre hört und in der Nachlässigkeit verharret, werdet ihr in der Gegenwart in Nöte geraten und später in den Höllen, beginnend mit der *Avīci*, geboren werden. (039–043) Deshalb hütet euch! Wenn ihr auf rechtem Wege und auf rechtem Pfad mit rechten Gedanken rezitiert und hört, (dann wird es sein) zum einen:

¹⁴ Vgl. Ot.Ry 1847: *avičga* „alter Mann“. Leider fehlt der Name, der zu erwarten wäre, wenn man an eine parallele Erzählung denkt, wie sie in dem Text der folgenden Anmerkung zitiert ist.

¹⁵ In späten chinesischen Texten gibt es Hinweise auf konkrete Familien, wo Maitreya geboren wird, so schreibt nach dem Buch 立世寶卷 *Li shi bao juan* vom Ende des 19. oder Anfang des 20. Jahrhunderts D. L. Overmyer: Maitreya in Chinese Popular Religion. In: Sponberg, A. & H. Hardacre (Hg.), Maitreya, the Future Buddha, Cambridge 1988, S. 127: „Upon his descent, Maitreya was reborn in a Li 李 family of P’ang-chuang 龐庄 village, in Ning-chin 甯潛 county (in Hopei province).“

¹⁶ Das heißt des neugeborenen Maitreya.

¹⁷ So wie beim Buddha, der oft mit einem Swastika auf der Brust dargestellt wird.

¹⁸ Vgl. 29. *lakṣaṇa*, das zwar die Wimpern mit denen eines Stiers vergleicht, ohne jedoch deren Länge zu rühmen.

¹⁹ Die Deutung von *kulgakunṇ* *uči* als „sein Ohrläppchen“ stützt sich auf die Vermutung, daß „Ende des Ohres“ kaum etwas anderes bedeuten kann.

²⁰ Achtes *lakṣaṇa*, vgl. skt. *sthūtanatajānu-pralambāhu* „in aufrechter Haltung seine beiden Knie berührend“, zu den Wendungen in der Maitrisimit vgl. Geng & Klimkeit: Das Zusammentreffen mit Maitreya, S. 308.

²¹ Zweites *lakṣaṇa*, vgl. Geng & Klimkeit: Das Zusammentreffen mit Maitreya, S. 305.

die Nöte im eigenen Körper werden vergehen, (043–044) zum zweiten wird man von den Nöten der Söhne und Töchter befreit, (045–049) zum dritten werden die Wünsche in der Gegenwart erfüllt und später wird man zum Glück gelangen. Die schäbigen²², schiefen Worte werden gerade sein. Der Herz²³-Sinn wird sanft sein.

(049–057) In den vier Himmelsgegenden verbreitet dieses Lehrjuwel weit! Die Reihe und Kette von Söhnen und Töchtern wird nicht abreißen. Sie wird dieser Lehre gemäß sein. Wenn ihr das wißt, werden Pflanzen und Getreide, Früchte und Obst im Überfluß sein. Die Befehle des Königs werden gerecht sein. Die Armen und Elenden werden reich. (057–060) Die westlichen Länder werden friedlich und sanft sein. Die weite Deutung dieser Lehre wird in der Buddha-Welt voll sein.

(061–065) Selbst wenn es beunruhigende Qualen geben sollte, ihr aber diesen Lehrjuwel mit reinem Sinn hört und vernehmt, werden die Qualen von selbst vergehen, das Glück und das Wohlsein werden sich vermehren und vergrößern.

(065–066) Die Dhāraṇī ist diese: *Oṃ maitreya svāhā*.

(066–069) Auf Wesen, die diese Lehre gehört haben und nicht an sie glauben, werden von oben Blitze fallen, von unten werden Gifte auftauchen.

(069–072) Um diesen Lehr-Ausspruch weit zu verbreiten und fortzupflanzen, deshalb haben wir diesen Maitreya-Ausspruch gründlichst geschrieben.

(073–078) Söhne von Edlen, Töchter von Edlen! Wer mit reinem Glaubenssinn dasteht, hört und vernimmt, bei dem werden die Vorzüge von selbst aufkommen. Seid nicht faul und nachlässig!

(078–082) Zu Ende ist der gepredigte Ausspruch von des Buddha Maitreya Menschenexistenz und sein im Mutterleib Geborenwerden und Eingeschlossensein. So ist es.

(082–087) Dessen ausführliche (Version) muß man im östlichen chinesischen Reich, in der Stadt namens Kaoču, in dem Haus (tam) Čiṅluk, in dem Dorf Weidenhain-Niederung verstehen.

(088) Namobuddhāya, namo dharmāya, namaḥ saṃghāya!

(089–093) Meine, des Burhan-kuli Šāli, in dem Wunsch nach der Befreiung (geäußerten) Wünsche mögen sich in kurzer Zeit erfüllen und erledigen! Ich möchte dem Buddha Maitreya begegnen.

(093–102) Ich wende zu dieses Puṇya, diese gute Tat meinem älteren Bruder Sunguy Šāli, meiner älteren Schwägerin Ögidi, meinen Onkeln: Kutadmiš, Kuba Bört Šāli,

²² Die Deutung der Schreibung 'wlwq als *oluk* „schäbig“ ist nicht sicher. Möglich wäre auch eine Zusammenschreibung aus *ol ok* „eben jene“, während *ulug*, die naheliegendste Lesung, aus semantischen Gründen eher unwahrscheinlich ist, es sei denn, man faßt das Wort als „sehr“ auf.

²³ Die Deutung von sym als *sim* „Herz“ (< chin. 心 *xin* < **sim*) ist nicht sicher. A. v. Gabain bevorzugte die Annahme eines **sim* „nachlässig, o. ä.“, doch bisher ist nur *simta*- belegt.

Yägän Bört, Činjiz, meinen jüngeren Brüdern Šabi, Kösäk, Yokul Hatun, meiner Gefährtin (Frau?) Bayıg. Dieses Puŋya sei Zuteilung²⁴!

Anmerkungen

002 Vor *yetmiš* kann noch eine Zahl gestanden haben, wahrscheinlich *y[eti]*. Dann wäre dies als „67“ zu übersetzen. Dem Zusammenhang nach bezieht sich wohl diese Angabe auf die Eltern Subrahma und Brahmāvati, in der *Maitrisimit* Brāhmayu und Brahmāvati, doch ist die Ergänzung *yaš-lig* ff. nicht sicher. Angaben zum Alter der Eltern findet man kaum. In T. 453, S. 421c5–7 [= T. 125, S. 788a29–b1] heißt es lediglich: „Zu jener Zeit sieht der Bodhisattva Maitreya vom Tuṣita-Himmel aus, daß seine zukünftigen Eltern nicht zu alt und nicht zu jung sind.“ In Ot. Ry. 1847 fehlt leider auch der Name, doch weist *avičga* auf eine männliche Person hin.²⁵

006 Die Silbe *wn* = *w(a)n* steht für chin. 万 *wan*. Das voranstehende *tümän* „zehntausend“ mag damit zusammenhängen, daß das chinesische Zeichen auch diese Bedeutung trägt.

024–025 Es ist völlig unklar, warum gerade am Sechsten des ersten Monats (*ram* oder *aram* ist der Name des ersten Monats) die schlechten Vorzeichen auftreten. A. v. Gabain vermutet einen chinesischen Hintergrund.

037 *aviš ulatı tamular*: (A. v. G.) Die Avīci-Hölle ist die tiefste. Da sie aber rhetorisch am häufigsten angedroht wird, ist der Name am bekanntesten. Daher diese logische Verdrehung.

036–038 *tursarlar ... tuggaysızlär* (A. v. G.) Der Konditional kann ohne Personalendung bleiben, da er generell gedacht war.

053 *üzülämägäy* (A. v. G.) Futurum als Wunschform, s. AGr.

057–058 *kedinki ellär* „die westlichen Länder“, gemeint sind Nordindien und angrenzende Regionen.

059 *burhanlıg yertinčü* (A. v. G.) *buddhaksetra*.

066 Die Dhāraṇī ist als *om maitreya svāhā* bekannt, vgl. 法会式儀の梵守 *Hoe gishiki no bonji* [Die Siddha im buddhistischen Ritual], S. 627.

072 *bitip id-* (A. v. G.) AGr 255 hat *-u id-* in der Bedeutung „völlig tun“. Unsere Verbalkomposition ist also entweder gleicher Bedeutung und jüngeren Datums, oder aber anderer Bedeutung: „schreiben lassen“ (?). Der Plural *ıdtımız* läßt letzteres vermuten.

²⁴ Dieser Beleg zeigt sehr deutlich, daß *öŋ ülüg* nicht „erster Anteil“ bedeuten kann, wie früher angenommen wurde. Die Deutung von *öŋ* als „Anteil“ geht auf S. Tezcan zurück, vgl. dazu Zieme, P.: Religion und Gesellschaft im Uigurischen Königreich von Qočo. Kolophone und Stifter des alttürkischen buddhistischen Schrifttums aus Zentralasien. In: Abhandlungen der Rheinisch-Westfälischen Akademie, Bd. 88, Opladen 1992, S. 65, Anm. 338.

²⁵ Vgl. Anm. 15.

083–086 Die geographischen Angaben sind zwar sehr detailliert, doch gibt es gerade für den Namen der „Stadt“ zu viele Rekonstruktionsmöglichkeiten. Die Angaben beginnen mit *el* = chin. 國 *guo*, gefolgt von *balik* = 縣 *xian*, *tam* = 城 *cheng* und *in sun (tsun)* = ? 村 ? *cun*. Wahrscheinlich handelt es sich bei *q'wcv* nicht um Qočo = 高昌 *Gaochang*, denn dieses wird in allen alttürkischen Belegen immer ohne ' notiert, also *qvcw*, übrigens auch immer zusammengeschrieben. Vgl. aber Shōgaito, der aus HT VII 327 etc.²⁶ die Lesung *q'w* für 高 *gao* zitiert. Aber selbst wenn die Silbe durch *q'w* wiedergegeben sein sollte, kann es sich kaum um Qočo handeln, denn die Hierarchie der Ortsbezeichnungen beginnt mit *öndün taygač elintä* „im östlichen Reich China“, und das schließt Qočo der Westlande aus. Zu denken wäre vielleicht an 高州 *Gaozhou*, und man sollte dann *Qauču* lesen. Bei *tam* „Mauer“ ist vielleicht an eine imperfekte Wiedergabe von chin. 城 *cheng* zu denken, der Name selbst ist sicher chinesisch: Čırluk, doch steht eine Identifizierung noch aus. Die Bezeichnung für das „Dorf“ ist *sun* < chin. 村 *cun*. Wegen der Variante in Ot.Ry. 1847 *tsun* kann diese Herleitung als gesichert gelten. Vgl. auch *litsun* für chin. 梨村 *li cun* in einer *Vajracchedikā*-Erzählung, vgl. P. Zieme: The Scholar Mr. Xun of the District Xinfan. A Chinese Tale in an Old Turkish Translation. In: *Gengshimin xiansheng 70 shouchen jinian wenji*, Peking 1999, S. 283. Für das vorangehende 'yn = *in* fehlt noch eine plausible Erklärung, wenn es nicht < chin. 院 *yuan* „Hof“ steht und eher zum Namen des „Dorfes“ zu stellen ist, aber auch eine türkische Erklärung ist gut möglich, denn atü. *en* bedeutet „sloping downwards“ und *en yer* „downward sloping ground“ (Vgl. Clauson, G.: An Etymological Dictionary of Pre-Thirteenth-Century Turkish, Oxford 1972, S. 165). Bemerkenswert ist, daß der Name des Dorfes ins Türkische übersetzt wurde: *tal bärk en*, ungefähr „Weidenhain-Niederung“.

096 *laggač* „Onkel, männlicher Verwandter mütterlicherseits“ < mong. *nayaču* „Verwandte mütterlicherseits“, vgl. M. Räsänen: Versuch eines etymologischen Wörterbuchs der Türk Sprachen, S. 348b; Yong-Söng Li: Türk Dillerinde Akralık Adları, Istanbul 1999, S. 48 mit Nachweisen im Nogaischen, Kazakischen, Karakalpakistanischen und Baškirischen. Zum Wechsel *l* ~ *n*- vgl. *lačın* ~ *načın* „Falke“ oder *nom* ~ *lom* „Buch“. Die Existenz dieses Wortes ist ein deutlicher Hinweis auf die Datierung der Abschrift und vielleicht auch des Textes in die Yuan-Zeit (13./14. Jahrhundert).

²⁶ Vgl. Ölmez, M.: TDA 4 (1994), S. 119.

Glossar

- ada 33; ada+ka 36; ada+sı 42;
 ada+sıntın 44
 adak+ın 13
 adaş+ım 101
 adın+larka 32
 agız+ıntın 15
 agu 69
 altı 7, 25
 altırdı 69
 anın 39, 69
 asıl-ur 64
 atlıg Ot.Ry. 1847: 06, 08; atl(i)g 84,
 85
 avıçga+nı[ŋ] Ot.Ry. 1847: 08
 aviş 37
 ay 4, 24
 ayıg 19
 aʒun+ıntın79
 ädgü 94; ädgü+lär 76
 ägn+injä 8
 ägri 48
 ämgäk 61; ämgäk+i 63
 ärdini+g 50, 62
 är-ür 16, 17, 54, 65; är-sär 17, 41,
 43, 45, 61; är-kän 28
 ärt-ä 11; ärt-mägäylär 20
 äšid-sär 63, 76; äšid-ip 21, 35, 67
 ät'öz+däki 42
 ävir-ärm(ä)n 93
 balık+da 84
 bar 6
 bar-gaylar 29
 bay 57
 bayıg+ka 101
 baz 58
 b(ä)lgü+lär 25
 b(ä)lgür+gäy 26
 bärk 86; Ot.Ry. 1847: 07
 ber-iŋlär 51
 bil-särsizlär 54
 bir 3; bir+i 41
 birläki 81
 biti-p 72
 bitit-sär 31
 bo 16, 21, 26, [31], 34, 50, 53, 59,
 62, 65, 66, 70, 82, 82, 93, 101;
 Ot.Ry. 1847: 03
 bol-ur 55, 56, 57; bol-gay 48, 49, 60;
 bol-gaylar 58; bol-zun 102; bol-
 maŋlar 78
 bört 97; bört+kä 98
 burhan 17, 90; burhan+nıŋ 71, 79;
 burhan+ka 92; burhan+lıg 59;
 bu[rhan] Ot.Ry. 1847: 02
 buyan 94, 101; buyan+ı 64
 bürtül-ü 9
 büt-zün 92
 č(a)k(a)r 12
 čıgay 57
 čingluk 85; Ot.Ry. 1847: 06
 čingis+kä 99
 darnı+sı 65
 el 56; el+tä Ot.Ry. 1847: 04; el+lär
 58; el+intä 84, Ot.Ry. 1847: 05
 en 86; Ot.Ry. 1847: 07
 enčsirät-gü 61
 han 56
 hatun+ka 100
 ı 54
 ıd-tım(i)z 72
 ıdok 16, 82
 iči+m 94
 iki 9, 11
 ikinti 43
 ini+m 99
 irklä-mišdä 13; irklä-yü 14
 irü 25
 kan-zun 91; kan-ıp 46
 karn+ınta 80; Ot.Ry. 1847: 05
 kauču 84

- kayu 29, 73
 käl-gäy 77
 k(ä)ntü+n 77
 k(ä)rgäk 87
 kedinki 57
 ken+intä 37, 46
 keñ 55, 59
 keñürü 33, 51, 70; keñürü+sin 83
 kertgün-mäsärsizlär 23; kertgün-üp
 31; kertgün-mägüči 19, 27, 67
 kertgünč 75
 kılınč+ıg 94; kılınč+tın 20
 kız 44; kız+nıñ 52; kız+ı 30, 74
 kim 29, 73
 kirpik+i 6
 kit-gäy 43; kit-ip 64
 kol+ı 9
 köni 21, 22, 22, 39, 40, 40, 48, 56
 köñül 49, 75; köñül+in 22, 62;
 köñül+tä 35
 kör-gäysizlär 24; kör-üp 18
 kösäk+kä 100
 közünür+tä 36, 45; közünür+däki 90
 kuba 97
 kulgak+ınıñ 8
 kul+ı 90
 kut+ka 47; kut+ı 64
 kutadmiš+ka 96
 kutrulmak 89
 küsüş+i 46; küsüş+üm 91
 küsüşlüg 89
 laggač+ım 96
 l(a)kšan+ın 12
 lenhua 14
 maitri 17, 66, 71, 78, 92; Ot.Ry.
 1847: 02
 mäñiz+i 4
 mini 18
 namobut 88
 namodrm 88
 namosañ 88
 nom+ug 21, 31, 34, 66; nom+ka 27,
 50, 53, 62; nom+nuñ 59
 nomlug 70
 ogl+ı 30, 73
 ogul 3, 43; ogul+nuñ 51
 okı-sar 41
 okıt-sarlar 32
 oluk 47
 om 66
 oruk+ča 40
 osal 77
 oz-gaylar 34, 44
 ödtün 91
 ög 80
 ögidi+kä 96
 ök 14, 28
 öl-üp 28
 öñ 102
 öñdün 83
 öz 42
 ram 24
 sakınč+ın 22, 40
 saklan-ıp 39
 sanlıg Ot.Ry. 1847: 04
 sapıg+ı 52
 sav+lar 48
 sım 49
 sımtag 35, 77
 sizlär 23, 24, 38, 54
 solan-u 81
 sun 86
 sunguy 95
 süzök 62, 74
 svaha 66
 šabi+ka 99
 šäli+nıñ 90; šäli+kä 95, 97
 tal 85
 tam 85
 tamu+ıarta 38
 tarıg 55
 tavgač 83; t(a)vgač Ot.Ry. 1847: 05
 täg 4, 61

- täg-gäylär 47; täg-ip 37
 t(ä)rk 91
 te-p 18, 54
 tet-ir 82
 tınl(ı)g+lar 19, 27; tınl(ı)g+larka 67
 tıŋla-sar 41, 63, 76
 tilgän+intın 10
 tiz 10
 tolu 60
 tolun 4
 tört 49
 törü-yür 69; törü-gäy 26
 töš+intä 5
 tözün 24; tözün+lär 29, 30, 73, 74
¹tsun 7, 11
²tsun+ta Ot.Ry. 1847: 07
 tuda+tın 34
 tug-a 80; tug-gaysızlär 38
 tugur-dı 3
 tur-ur 9, 11, 28; tur-dı 15; tur-sarlar
 36; tur-up 75
 tuš-ayın 93
 tükä-di 78
 tümän 5
 türlüg 5
 tüš 55
 tüš-är 68
 tüz 49, 58
 uč+ı 8
 uk-mış 86
 ula-gu 71
 ulag+ı 52
 ulatı 37
 uzun+ı 7, 10
 užik+lar 6
 üčün 71
 üčünč 45
 ülüg 102
 ün-mış 15
 üstäl-ür 65
 üstürdi 68
 üzä 14, 60, 75
 üzül-mägäy 53
 w(a)n 6
 yad-sarlar 33; yad-a 51, 70
 yağız 13
 yal(a)ŋuk 79
 yaŋı+ka 25
 yaratıgılg 12
 y(a)rılg+ča 53; y(a)rılg+ıg 70;
 y(a)rılg+ı 16, 56, 82; y(a)rılg+ın
 72
 y(a)rıka-mış 81; [yarl]ıka-dı 18
 yaš+ınta Ot.Ry. 1847: 09
 yašlıg 2
 yašin 68
 yavız 25, 33, 57
 yägän 98
 yäŋä+m 95
 yemiş 55
 yer+tä 13; yer+intın Ot.Ry. 1847: 03
 yertinčü 60
 yetmiş 2; [ye]tmiş Ot.Ry. 1847: 09
 [yıl]+ta 2
 yıŋak+dın 50
 ymä 61
 yokul 100
 yol+ča 21, 39
 yori-yu 28
 yörüg+i 59
 yüz+i 3

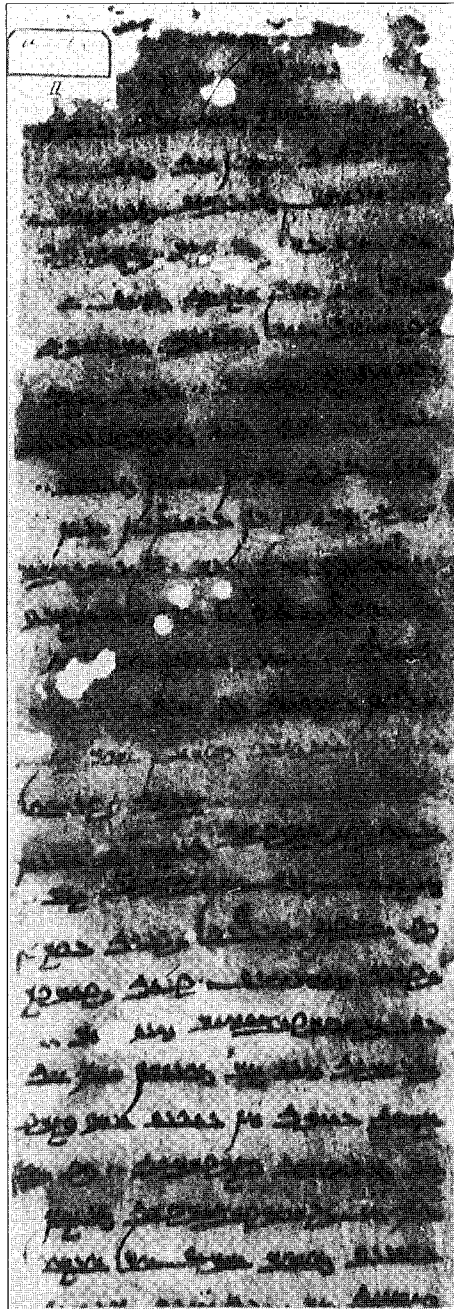


Abbildung 1

The image shows a vertical strip of a handwritten manuscript in Uighur script. The text is arranged in approximately 30 horizontal lines, written from top to bottom. The script is a cursive style with distinct characters and some diacritical marks. The paper appears aged and slightly textured. The text is a fragment of a larger document, likely a Maitreya text as mentioned in the caption.

Abbildung 3

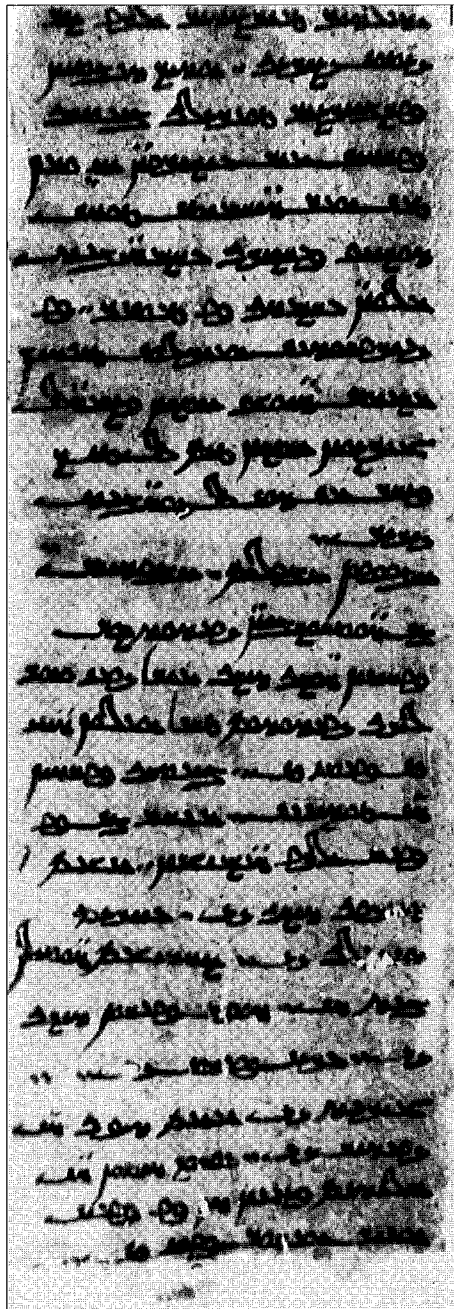


Abbildung 5

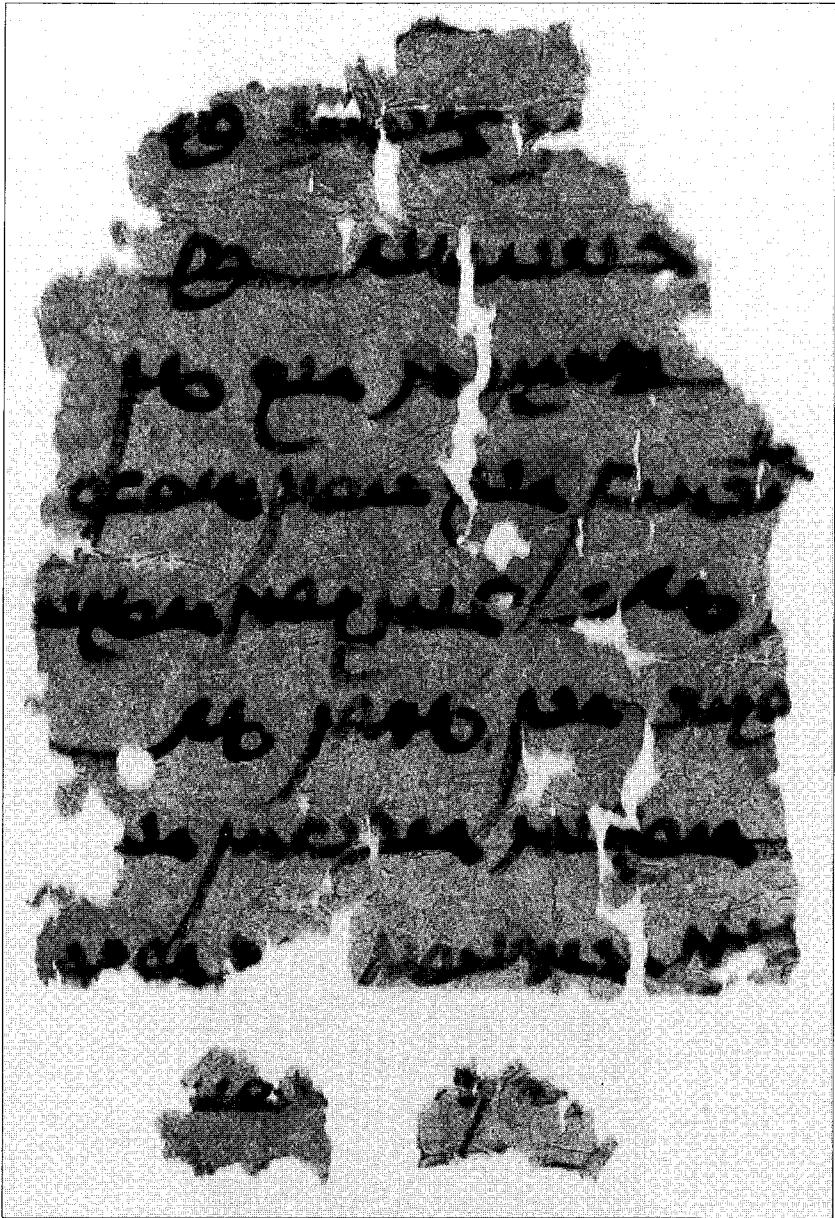


Abbildung 6

**Konferenz zur Qualitätsbeurteilung
in der Wissenschaft**

Einleitung

Das Thema „Evaluation“ der Wissenschaft und ihrer Einrichtungen ist in der Bundesrepublik in den neunziger Jahren mit Macht auf die Agenda der Wissenschaftspolitik geraten, und alles spricht dafür, daß dieses Thema nicht mehr verschwinden wird. Inzwischen werden in großer Zahl Universitäten, Forschungsinstitute und sogar die Max-Planck-Gesellschaft und die DFG evaluiert. Jürgen Mittelstraß geht so weit, von einem „neuen Furor“ zu sprechen: Wir seien „in der Wissenschaft auf dem besten Weg, ein Volk von Evaluierern zu werden“¹. Es gibt keinen Zweifel: Die Evaluation der Wissenschaft „von außen“, das heißt durch andere Instanzen als sie selbst, stellt einen grundlegenden Wandel im Verhältnis der Wissenschaft zur Gesellschaft dar. Sie ist ein sicheres Anzeichen der Veränderung des „Gesellschaftsvertrags“ für die Wissenschaft, und die Bundesrepublik wird von dieser Entwicklung nicht einmal allein und schon gar nicht zuerst erfaßt.

Auch wir „Herausgeber“ dieser Beiträge sind nolens volens damit befaßt, weil man auch uns evaluiert und weil wir selber als Gutachter in Evaluationen eingespannt sind. Hinzu kommt, daß die Diskussionen, die sich in Wissenschaft und Politik hierzulande entwickelt haben, uns zu interessierten, manchmal auch etwas irritierten Beobachtern des allgemeinen Umgangs mit dem Evaluationsthema gemacht haben.

Aus dieser mehrschichtigen Berührung mit dem Thema entwickelte sich bei uns als Mitgliedern der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften die Vorstellung, die Akademie, die selber nicht unter aktuellem Evaluationsdruck steht, sei ein guter Ort, um einigermaßen unbefangen über den Stand der Dinge und über Sinn und Unsinn weiterer Entwicklungen zu diskutieren. Dabei interessierte uns weniger die ausweglose Fundamentalisierung der Frage, ob die Qualität von Forschung überhaupt zuverlässig bestimmbar und wenn bestimmbar, sogar meßbar und damit auch vergleichbar sei. Wir halten Evaluationen der Forschung vor allem dann, wenn diese jenseits der Märkte mit Steuergeldern alimentiert wird, für un-

¹ Gegenworte. Zeitschrift für den Disput über Wissen, 5 (2000), S. 24.

umgänglich, und wir halten sie mit tolerierbaren Annäherungswerten an das, was sich als Forschungsqualität definieren läßt, grundsätzlich auch für möglich. Die Frage ist nur, wie, also mit welchen Instrumenten und Verfahren man Evaluationen betreibt, und wie man dann mit ihren Ergebnissen umgeht.

Im Hinblick darauf interessierten uns bei dem Vorsatz, zum Evaluationsthema in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften eine Konferenz zu veranstalten, eher die Erfahrungen der Evaluationspraktiker als die Meinungen (wissenschafts)theoretisch argumentierender Bedenkenträger. In diesem Sinne haben wir – unterstützt von Dieter Simon, dem Akademiepräsidenten, und assistiert von Wolf-Hagen Krauth – für den 27. November 1999 insgesamt sechs Referenten und mehr als 30 Gäste zu einer eintägigen Konferenz in die Akademie eingeladen, und wir freuen uns besonders darüber, daß auch die ausländischen Experten, auf die wir neugierig waren, unserer Einladung gefolgt sind. Was ist herausgekommen?

Im folgenden werden die Texte der meisten Vorträge abgedruckt, die auf der Konferenz gehalten wurden. Selbstverständlich handelt es sich dabei nur um einen kleinen Ausschnitt aus der Diskussion. Für die Auswahl war bestimmend, daß auch die Erfahrungen aus zwei Ländern präsentiert werden sollten, in denen die Evaluation der Wissenschaft bereits seit einiger Zeit praktiziert wird und dementsprechendes Wissen vorliegt. Ben R. Martin berichtet deshalb über die Forschungsevaluierung im Vereinigten Königreich, Barend van der Meulen über die in den Niederlanden. Sodann sollten Erfahrungen und Reaktionen mit der Evaluierung in der Bundesrepublik vor allem aus der Sicht der Wissenschaftspolitik dargestellt werden. Helga Schuchardt und Hans Joachim Meyer haben sich aus der politischen Perspektive geäußert. Der Beitrag von Stefan Hornbostel fehlt hier. Eine veränderte Fassung ist in den *Gegenworten*, Heft 5, 2000, abgedruckt, zusammen mit einer Sammlung weiterer Beiträge zum Thema, die jedoch nicht Gegenstand der Konferenz waren. In unserer kurzen Einleitung wollen wir Veranstalter einige summarische Eindrücke aus der Wahrnehmung der Vorträge und über die Diskussion dieser Vorträge formulieren:

(1) Nachdem in vergleichbaren Ländern – in Großbritannien und den Niederlanden, um nur europäische Beispiele zu nennen – eine nahezu alle Wissenschaftsdisziplinen erfassende Evaluationspraxis schon seit längerem geübt und eingewöhnt ist, haben auch hierzulande zahlreiche Feldexperimente eingesetzt, an denen eine Fülle von Akteuren noch ziemlich unkoordiniert beteiligt ist. Auch wenn dieser Prozeß gegenwärtig einige Dissonanzen erzeugt, sollte man ihn noch offenhalten für den Wettbewerb um akzeptable Lösungen. Man sollte sich auch gar nicht wünschen, daß am Ende geschlossene Standardformeln entstehen, die sich ritualisieren lassen und dann nur noch ministerialbürokratisch exekutiert werden müssen. Bei allem Bedarf an Standardisierungen müssen Evaluationsprogramme offenbleiben sowohl für die Besonderheiten der Institutionen und Akteure, auf die sie sich beziehen, als auch für Revisionen, die die Arbeit mit ihnen nahelegt.

(2) Bei allen Meinungsverschiedenheiten, die gegenwärtig vorhanden sind, lassen sich doch die Übereinstimmungen nicht übersehen, die sich zu Evaluationsverfahren zu bilden beginnen. Es gibt wohl kaum noch Zweifel daran, daß hinreichend valide Evaluationen komplexe und mehrschichtig angelegte Prüfprozesse voraussetzen.

Dies gilt zuerst einmal in sozialer Hinsicht. Hier ist entscheidend, daß gute Evaluationsergebnisse Interaktionsprodukte sind, deren Qualität die Mitwirkung der Betroffenen voraussetzt. Fremdevaluation muß als grundlegendes Prinzip berücksichtigen, daß erfolgreiche Evaluation das Vertrauen der Betroffenen voraussetzt. Daß diese befangen sind, wenn es um sie selber geht, darf nicht vergessen lassen, daß sie in vielerlei Hinsicht über ihre eigenen Angelegenheiten mehr wissen können als externe Gutachter, die bei ihnen Stippvisiten machen. Man muß in den Evaluationsprozeß also ihre Vorstellungen über Ziele und Verpflichtungen, ihre Interpretation der eigenen Stärken und Schwächen sowie ihre Definition der Kriterien, mit denen ihre Arbeit gemessen werden kann, hineinnehmen. Dies nicht, um es unbesehen zu übernehmen, wohl aber, um es ernst zu nehmen.

Daß es ernst genommen werden kann, setzt allerdings voraus, daß die Institutionen der Wissenschaft, um deren Evaluation es geht, sich mit sich selbst dauerhaft kritisch auseinandersetzen, also Selbstevaluation routinisieren. Fremdevaluation sollte vor allem eine Art Metaevaluation sein können, nämlich Evaluation von Selbstevaluation. Für die Außenwahrnehmung ist letztlich nicht entscheidend, daß eine Wissenschaftseinrichtung mit ihrer Leistungsproduktion bestimmte Schwächen und Probleme hat; solche sind immer vorhanden. Entscheidend für die Qualität einer Wissenschaftseinrichtung ist, ob sie die eigenen Schwächen und Probleme selbst wahrnimmt, angemessen deutet und nachdrücklich bearbeitet. Wissenschaftspolitisch erscheint es in diesem Sinne als vorrangig, Universitäten und Forschungseinrichtungen auf Selbstevaluation zu verpflichten. Dennoch, Fremdevaluation wird und muß zu Konsequenzen führen, im unterstützenden und im begrenzenden Sinne. Um so mehr ist es wichtig, daß sie sich um Konsens mit den Betroffenen ernsthaft bemüht.

(3) Auch für die methodische Anlage von Evaluationen gilt, daß sie nicht nur so einfach (und ökonomisch) wie möglich, sondern auch so vielschichtig und komplex wie nötig sein muß. Um sie einfach (und vergleichbar) zu halten, bedarf es sicher der Standardisierung von möglichen Indikatoren der Leistungsmessung. Sofort ist hinzuzusetzen, daß jeder einzelne Indikator nur ein „Partialindikator“ sein kann. Die verschiedenen Seiten dessen, was „Qualität“ von Forschung (oder auch Lehre) darstellt, bedürfen zu ihrer angemessenen Erfassung eines mehr oder weniger umfangreichen „Indikatorensatzes“. Hinzu kommt nun, daß die Interpretation von Indikatoren und Indikatorensätzen vernünftiger Erwägungen darüber bedarf, was und wie viel diese von einer Wissenschaftseinrichtung angesichts ihrer speziellen Zwecksetzungen und ihrer besonderen Umstände tatsächlich valide messen. Zahlen sprechen nicht für sich selbst. Insofern ist auch die Entgegensetzung quantitativer

und qualitativer Bewertungen und Bewertungsmaßstäbe unhaltbar, wenn sie als konkurrierend angesehen wird. Beide kontrollieren sich und bedürfen einander, um ihre eigene Geltung abzusichern.

Von daher ist auch der Sinn von „peer review“ genauer zu bestimmen. Nicht nur bedürfen vorhandene Meßgrößen der kundigen Deutung durch „peers“. Man schützt diese vor ihren eigenen Befangenheiten, wenn man sie – wo immer es möglich ist – zwingt, sich mit „harten Daten“ auseinanderzusetzen.

(4) Uns ist auf der Akademiekonferenz von unseren englischen und niederländischen Kollegen berichtet worden, daß die in beiden Ländern schon seit längerem eingeführten Evaluationspraktiken nach mehreren Korrekturen erkennbar positive Effekte in der Wissenschaft ausgelöst haben und daß es darüber auch bei den Betroffenen ein beachtliches Maß an Übereinstimmungen gibt. Uns selbst hat allerdings eine Information über Evaluationsfolgen beunruhigt, die offenbar sowohl in den Niederlanden als auch in England beobachtbar sind. Berichtet wird, daß durch Evaluationen eine dezidiert monodisziplinäre Forschung deutlich privilegiert erscheint. Das wird damit zusammenhängen, daß sich interdisziplinäre Forschungsprozesse schlechter messen lassen und daß die Qualität ihrer Ergebnisse überdies von Gutachtern unterschätzt werden, die selber disziplinär eingebunden sind – zum Beispiel in den Universitäten, deren Binnenorganisation sehr stark nach Disziplinen segmentiert ist.

Im Hinblick auf ursprüngliche Ängste, Evaluationen würden Einfallstore für außerwissenschaftliche Interessen sein, mag man es nun einerseits beruhigend finden, daß sich in den Evaluationen tatsächlich eine Art „akademischer Bias“ durchsetzt. Andererseits muß man zur Kenntnis nehmen, daß dieser Bias leicht zur autistischen Selbstisolierung der Wissenschaft im allgemeinen und der wissenschaftlichen Disziplinen im besonderen führen kann. Nicht ohne Grund ist in Deutschland genau mit diesem Vorbehalt die Tendenz der Wissenschaftsratsevaluationen im Umgang mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen kritisiert worden, die ausdrücklich auf ein gewisses Maß an Anwendungsorientierung und – damit zusammenhängend – Interdisziplinarität verpflichtet sind. Nimmt man seine neuesten „Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland“ mit den Appellen zur „Stärkung von Anwendungsorientierung und Praxisbezug“ wahr, dann wird deutlich, daß dem Wissenschaftsrat an den ungleichgewichtigen Effekten auch der von ihm selbst durchgeführten Evaluationen nicht gelegen sein kann. Praktisch vordringlich sind Konventionen zur Bestimmung und Messung auch der außerwissenschaftlich wirksamen und dann in der Regel interdisziplinären Leistungen wissenschaftlicher Einrichtungen. Denn das gehört zu den Folgen einer auf Standardisierungen drängenden Evaluationspraxis: Wofür man keine Kriterien hat, das verliert Beachtung und verkümmert.

(5) Positive wie negative Folgen von Evaluationen sind langfristig allerdings nur zu erwarten, wenn aus dem Wissen, das über Evaluationen geschaffen wird, auch praktische Folgerungen gezogen werden. Dies betrifft zuerst (und vielleicht auch

vor allen Dingen) den Vorgang der Selbstevaluationen in den Wissenschaftseinrichtungen. Selbstevaluation wird zur Selbstkontrolle erst mit der Durchsetzung von Konsequenzen. Diese setzt aber robuste Leitungsstrukturen voraus, die notfalls auch gegen den Widerstand der Betroffenen entscheidungsfähig sind. In Wissenschaftseinrichtungen, in denen mancherlei für eine stark kollegial verfaßte Leitungsstruktur spricht, ist dies eine heikle Angelegenheit; aber man muß auch in dieser Hinsicht für Balancen Sorge tragen, welche die Evaluationen nicht zu einer folgenlosen Veranstaltung machen.

Das gilt ebenso für Fremdevaluationen, in denen letztlich auch staatliche Instanzen in die Rolle geraten, Konsequenzen ziehen zu müssen – und es gilt um so mehr, je weniger die Wissenschaft fähig ist, sich selbst zu steuern. Es ist jedenfalls bedauerlich, daß im föderalen System der Bundesrepublik besonders bei Bund/Ländergeförderten Forschungseinrichtungen mehrfach Sanktionsempfehlungen des Wissenschaftsrats, die sich auf aufwendig ermittelte Evaluationsergebnisse stützen konnten, politisch völlig ins Leere gelaufen sind. Spricht sich dergleichen herum, dann wird es nicht verwunderlich sein, daß in den Wissenschaftseinrichtungen das ganze Thema der Evaluationen nicht ernst genommen wird. Die Evaluierungen der Wissenschaft sind durch die Erwartung der Politik initiiert worden, daß die mit öffentlichen Mitteln geförderten Einrichtungen wie Universitäten und Forschungsinstitute rechenschaftspflichtig gegenüber der Öffentlichkeit seien. Die Legitimität dieser Erwartung ist unabweisbar. Mit ihr wird jedoch die Politik zugleich in die Verantwortung eingebunden, sich selbst an die Bedingungen zu halten, unter denen sie die Rechenschaftspflicht allererst einfordert. Letztlich geht es um die Etablierung einer Evaluationskultur zwischen Politik und Wissenschaft, in der die Zuweisung öffentlicher Ressourcen selbstverständlich mit Leistungserwartungen verknüpft wird und ebenso selbstverständlich die Ergebnisse von Leistungsbilanzen Grundlage von Verteilungsentscheidungen sind. Die Erwartungen müssen den Möglichkeiten der Wissenschaft entsprechen und die Leistungsbilanzen deren Erfüllung angemessen widerspiegeln. Eine solche Kultur ist die Grundlage eines neuen „contrât social“ für die Wissenschaft.

Ben R. Martin

Research assessment in the United Kingdom and how it might be improved

1 Introduction

I am very grateful to the organizers of this conference for the opportunity to write about experiences with research assessment in the UK. Research assessment is one area where perhaps other countries have something to learn, if only because in Britain we have longer experience of research assessment than most. As regards the structure of my paper, it is useful to look first at the last ten to fifteen years to see how research assessment in Britain has evolved.¹ Then I shall discuss a study that Social Policy Research Unit (SPRU) carried out in the early 1990s which looked at the approach being adopted in the Research Assessment Exercise (RAE), how well it worked, and how, if at all, it might be improved. On the basis of that, I shall draw some conclusions about research assessment.

2 Science Policy in the UK over the last 20 Years

2.1 Evolution of UK Science Policy

To understand how research assessment emerged and evolved in Britain, let us begin by considering science policy under the last three Prime Ministers, beginning with Mrs Thatcher. As you will recall, she pursued a tight monetarist policy of trying to reduce public expenditure. Her goal was, in her favourite phrase, “to roll back the state”, to subject the public sector to the discipline of the market place. She was also determined to ensure value for money with the emphasis on the so-called three E’s – economy, efficiency and effectiveness.

¹ This overlaps a little with some of what John Krebs said about the UK Research Assessment Exercises, where we come to broadly similar conclusions.

What did this mean for science and technology policy? Those in the public science sector were encouraged to move closer to industry, to seek other sources of funding and to rely less on the state. They were encouraged to focus on exploiting the benefits from research, particularly the economic benefits and to ensure that Britain reaped those economic returns. However, there was a change in policy around 1987 whereby the Government stopped funding “near market” research. In my view, that introduced something of a contradiction: how could you focus on economic returns if you were not being funded to do research which was somewhere between traditional curiosity-oriented research and applied research. There was also increasing emphasis on accountability and hence on monitoring and evaluation. From about 1986 onwards, there was increasing evaluation both by the Research Councils² and what was then called the University Grants Committee.³ In 1986, we had the first Research Assessment Exercise (RAE) of universities.

What were the policies under John Major? The key event was the 1993 White Paper on science, engineering and technology. Its title “Realising Our Potential” summarised what it was about – exploiting the UK science base for economic benefits in particular but also for benefits in terms of improved quality of life. The Research Councils were re-organized, given new missions and told that “users” had to be more directly involved. What that White Paper essentially did was to set out a new “social contract” between science and technology, on the one hand, and society and the state on the other. Under this, researchers who received money from the public purse had a responsibility, even a duty, to identify who might be the eventual users or beneficiaries of their research, and then to go to them, to help them identify their longer-term research needs, and to work with them in trying to meet those needs. In other words, under the revised social contract, if you receive public money for your research, you are accountable to society for that. One of the key mechanisms set up to achieve that goal was the Foresight Programme, the aim of which was to link science and technology more closely to national needs in relation to wealth creation and improved quality of life.

How has research policy changed under the Blair administration? The short answer is, “Not much!” There was a significant increase in funding earlier in the year but, apart from that, the policies and the mechanisms have not changed a great deal. However, there was one key development which started before the new Labour Government took over – namely the completion of the work by the Dearing Committee which was looking at the future of higher education in Britain. This advocated

² The UK then had five Research Councils. In 1993, there were re-organized so that there are now six (e.g. Medical, Engineering and Physical Sciences etc.).

³ It later became the University Funding Council and subsequently the Higher Education Funding Council (HEFC) for England (with similar bodies for Scotland, Wales and Northern Ireland).

a more market-oriented approach to student education and more teaching quality assessment, as well as encouraging universities to continue seeking more funds from non-traditional sources – i.e. from users of various types.

2.2 The Research Assessment Exercise

In the first Research Assessment Exercise in 1986, there were 37 fields or units of assessment, and the method used (as it has been in all the subsequent exercises) was peer review by panels. At that stage, there were only four grades – below average, average, above average, and international excellence – and each unit or department submitted their five best publications.⁴ However, it was quickly pointed out that this can introduce a bias in favour of large departments. If you assume that the quality of publications is perhaps distributed approximately on a normal curve, then for a larger department the five best papers are more likely to be further along that spectrum of excellence than for a small department. So that approach was dropped subsequently in the 1989 and 1992 exercises where there were further refinements in the approach. (In parallel with this, in 1994 we had the first Teaching Quality Assessments, initially with three grades – unsatisfactory, satisfactory and excellent. Subsequently that changed to assessment in terms of six different dimensions, each of which was ranked on a 4-point scale so a department can earn up to a maximum of 24 points. However, unlike in the Research Assessment Exercise, there is no extra money attached to doing well in the Teaching Quality Assessment, at least not directly.⁵)

By 1996 and the fourth Research Assessment Exercise, the methodology had begun to settle down with peer review by nearly 70 panels (which by then included a few users) and a classification based on seven grades.⁶ Each active researcher now listed four publications (or other forms of public output in the case of an artist, for example). No bibliometric statistics were used, however.⁷ Units could include all researchers who were in employment on a particular census date, something which perhaps encouraged the development of an academic “transfer market” between universities. Lastly, by 1996 there were quite wide differentials in funding for the

⁴ As we read in the presentation by Dr Barend van der Meulen, the same approach is currently used in the Netherlands.

⁵ With a high Teaching Quality Assessment, a department may attract more students and thus generate more income from their fees.

⁶ What had been the 3 grade in 1992 was split into 3A and 3B, and a 5* grade was added at the top end based on the proportion of research that was judged to be of international excellence.

⁷ This was tried in the 1992 exercise, using data on the total number of publications produced by each department, but it was dropped in the 1996 exercise.

various grades; if you got a grade 1 or 2, you got no research funding; a 3B yielded one unit, a 3A yielded 50 % more, and so on up to five, with a 5* (“five star”) earning 20 % more than a 5.

The results of the Research Assessment Exercise now influence large sums of money – 95 % of the research money from the Higher Education Funding Council. This is in contrast to the Teaching Quality Assessment where there is no direct financial consequences at present, although there has been some discussion as to whether there should be in the future.⁸ My personal assessment of the RAE is that it has probably improved the overall quality of research, particularly in lower ranked universities. Most universities now have clearer and arguably more effective research strategies. However, there are also several negative aspects. For example, there is a lot of “game playing” that now goes on – a lot of emphasis on how best to present yourself.⁹ There has also been increasing concentration of resources, although one can argue whether that is a good or a bad thing. What I am more concerned about, however, is the contradiction inherent in government policy. On the one hand, publicly funded researchers are encouraged to seek out their “users”, to get close to them, and to help them address their research needs. Yet those needs tend to come in interdisciplinary form – to require research drawing on several disciplines as well as being of a more strategic or applied nature. Then, every four or five years those researchers are assessed in a Research Assessment Exercise which is carried out on a disciplinary basis and which gives more emphasis to basic and mainstream research rather than more applied or less conventional research.¹⁰ So there is a contradiction between policies encouraging us to engage with users which

⁸ One obvious consequence of the current financial system is that many academics and departments inevitably give more emphasis to their research compared with improving the quality of their teaching.

⁹ There is probably even more of this game-playing in the Teaching Quality Assessments – in other words, these assessments have a lot of effect on how people present their teaching when subject to the visits by a group of peers, but if you look at the quality of the teaching actually delivered, I do not think that the assessments have had a lot of impact on the quality of the teaching received by students. Indeed, I would argue in the case of Teaching Quality Assessment that the costs especially in terms of people’s time are probably greater than any benefits.

¹⁰ Certainly in SPRU where the research is intrinsically interdisciplinary, this is a continuous dilemma. We have to choose which pigeon-hole to screw ourselves up into every four or five years for the purpose of the Research Assessment Exercise. We could go in politics, in economics, in management, or perhaps even in sociology. We choose to go into politics (because it represents the least bad option) but it does mean that the great majority of our work which is not political science is being assessed by about six political scientists who obviously find some difficulty in ascertaining whether the majority of our work is of international excellence or not.

inevitably draws you into interdisciplinary research, and than being subject to an assessment system based on traditional disciplines in which interdisciplinary research and more applied research is not regarded so favourably.¹¹

3 SPRU Study on the Assessment of Academic Research

In the early 1990s, SPRU carried out a study, the aims of which were to evaluate the approach adopted in the UK Research Assessment Exercise, to explore whether peer review might be complemented by performance indicators, to assess the feasibility of using bibliometric indicators for this purpose, and to investigate the potential of a range of other indicators. There were two main components of the study: the construction of a very large database on all publications and citations for UK university science over a 10-year period; and four casestudies in four different fields based on interviewing around 120 academics in some two dozen university departments. I won't go into detail on the first part where we concluded that it was feasible to construct bibliometric indicators at the level of departments but it is extremely labour intensive to clean up and unify all the addresses to the appropriate degree of accuracy at the level of the department.¹²

In the second part of the study, we looked at how well peer review works for assessing entire departments. As you will recall, peer review was first introduced several centuries ago for assessing papers submitted to journals. Later during the 20th century, it was applied to assessing proposals for grants. Now, we have a new application – to assess a whole department. How well does it work for that new task? From the interviews with 120 academics in four fields of science and engineering,¹³ we found that the typical academic is familiar with research in between six and ten other British university departments. However, that knowledge is generally confined to their own subfield. For example, a solid-state physicist would know about solid-state physics in six to ten other departments. One must therefore ask whether a panel of about six peers can truly assess *all* the university departments in the UK and all the

¹¹ Recent stories in the *Times Higher Education Supplement* suggest that this may be one reason why some thought is now being given as to whether the Research Assessment Exercise should be continued.

¹² However, the second part of this study did raise a severe question mark as to whether the department is actually the most appropriate unit for this type of assessment or whether one should focus instead on subfield-based groups within departments.

¹³ The social sciences and humanities were not included in this study. The findings obtained in this study for science and engineering should not necessarily be assumed to hold in social sciences or humanities.

research within them extending across all the subfields. Our conclusion was that it was somewhat unlikely that the panel would have direct knowledge of research in all subfields in all departments.

To take the example of physics again, a field where one can identify perhaps eight or ten subfields – low temperature physics, solid state physics, particle physics and so on. Even if you have particularly knowledgeable peers, each of whose knowledge extends to rather more than six to ten departments, it is unlikely that, between all six of them, they are going to have direct knowledge of the research in all subfields in all university physics departments in the country. Therefore in some cases, they will be ranking departments perhaps on the basis of extrapolation from the parts of the department that they are familiar with to the rest of that department, or attempting to get the information from these long complicated assessment submissions. For a department of forty researchers, for example, the submission will list 160 publications. The panel is most unlikely to read 160 publications, so they will probably look instead at the journals (or at the publishers of books) and they will come to some conclusion about the appropriate ranking. If it is borderline between two grades, then someone may be asked to read a sample of the published work from the department in question.

The results from the peer assessment that we conducted in our study agreed with those from the Research Assessment Exercise in about 90 % of the cases but they disagreed in the remaining 10 % by one or more grades. One possible explanation is that perhaps up to 10 % of the RAE rankings are wrong by one or more unit. This may be size related since there is some evidence that peer review is intrinsically biased in favour of larger (and hence more visible) departments; we found that the best correlations between the Research Assessment Exercise rankings and the various indicators we constructed were with indicators based on total output or total citations and not those size-adjusted indicators such as the output of publications per member of staff or per pound or the average number of citations per paper.

So what are the problems with peer review when applied to whole departments? We asked the 120 academics for their views and, as can be seen from Table 1, those that they identified included the following: a tendency for peers to rank more highly those departments and subfields they know well (an almost inevitable psychological affect); a concern that the field or unit of assessment is often too broad to be ranked by a small panel, familiar in each case with only their own subfields; a bias perhaps against small departments, perhaps stemming from definitions of the rankings;¹⁴ a bias against departments specialising in non-mainstream subfields; and inadequate

¹⁴ The definitions in 1992 centred on whether the work in a majority of subfields was of international or national quality. For a small department of perhaps a dozen researchers in which there are just two subfield-based groups, one of which is internationally excellent while the other is not, does that constitute a “majority” or not?

- tendency for peers to rank more highly departments and subfields they know well
- field/unit of assessment often too broad to be ranked by a small panel familiar with only some of the subfield components
- a bias against small departments, perhaps stemming from definitions of rankings
- problems in ranking departments with interdisciplinary interests not falling within a single field/unit of assessment
- a bias against departments specialising in non-mainstream subfields
- inadequate normalisation across fields with consequent adverse financial consequences for fields obtaining lower average rankings
- period between early RAEs too short – needs around 5 years rather than 3 to improve significantly
- absence of foreign peers from panels even though the definitions of the top rankings are based on international excellence

Table 1
Weaknesses in RAE Approach

normalisation across fields.¹⁵ Another problem is that initially the period between RAEs was too short – it was three years (the first three exercises were in 1986, 1989 and 1992), then it became four years (the next was in 1996) and now it has become five years (the next is due in 2001). With a cycle of three years, if a department does poorly and the university decides to do something about it, it might take a year to recruit some good new people; it may take them a year or so to raise some research funds; then it will take at least another one or two years to produce some good published research outputs. By then, the next assessment has come and gone, and that department still has not done very well, so the people who have been hired become demoralised and they may go off to another university. Five years is probably a more sensible time-scale. Lastly, in the earlier exercises, there was an absence of foreign peers, despite the fact that the definitions of the top rankings are based on international excellence.

In the study, we also looked at a range of other possible indicators and asked academics whether they would like to see them used. The results are summarised in Table 2. As can be seen, an indicator based on research income was favoured by 66 % and opposed by 16 %. The main problem with such an indicator is the wide variation in costs across subfields. Take the example of physics again: some sub-

¹⁵ There was no attempt to guide the panels as to what percentage of departments should be ranked as 5*, 5, 4 or so on. Some panels were more generous and gave out large numbers of 5s and 5*s, while other panels were tougher. These grades were then translated into financial resources with the result some fields suffered compared with others.

Research Income

Favoured by 66 % cf. 16 % opposed

But (i) wide variations in cost across subfields (ii) data incomplete

Publication indicators

72 % favoured cf. 8 % opposed

Most felt position of department based on publications about right

But problem of variation in importance of papers and in publication practices across subfields

Weight publications by importance of journals (as assessed by peer review)?

Citation indicators

Favoured by 66 % cf. 13 % opposed (NB Only scientists & engineers interviewed)

When shown positions based on citations, 60 % agreed with position and only 3 % expected to be a lot higher (or lower)

Worries about departments earning citations through "citation circles" (but no-one able to quote specific instance – modern legend?)

Problem of variation in citation rates across subfields

Esteem indicators

58 % favoured cf. 27 % opposed

Problems with (i) availability of reliable data, (ii) time lag, (iii) influence of 'non-scientific' factors on awards

Numbers of PhD students trained

74 % favoured cf. 17 % opposed

Reflect output of trained people (as opposed to scientific advances/knowledge)

But problems with (i) variation in quality (ii) influence of other factors (e.g. availability of studentships, general prestige of university, facilities of local city)

Table 2
Academics' Views on Different Research Performance Indicators

fields are very expensive, others less so. In addition, when we asked departments for such information, most of them did not have the data in an appropriate form so such an indicator might be difficult or time-consuming to operationalise.

Another possible indicator is one based on numbers of publications. 72 % of those interviewed favoured this being used. When academics were shown the position of their department in a table based on numbers of publications, most felt that the ranking was about right. However, they pointed to the problem of variations in the importance of papers and in publication practices across subfields.

Citations have been subject to much criticism. However, when we approached this in a symmetrical way, asking for each indicator what were the pros and cons, there was just as much enthusiasm, or just as little opposition, to this as with any of the other indicators – although one is likely to get a very different answer in social sciences and humanities. Of the interviewees, 66 % favoured it being used in university research assessment and only 13 % opposed it. There were worries about certain problems with citations such those citations earned through citation circles – “you cite me and I’ll cite you”. However, when we asked for direct evidence of this, nobody could provide any. (They might claim to know of someone in another country who was reportedly engaging in this but it always appeared to be more of a modern legend than something for which there was specific evidence.)

Esteem indicators – winning prizes, medals and so on – were favoured by a slightly smaller percentage and opposed by rather more. There are problems with the availability of reliable data (it is just not collected systematically in departments); there is often a long time-lag between the research and the recognition in the form of a prize; and there is the influence of non-scientific factors as well as scientific ones on the allocation of such prizes – whether you have given good service in the scientific community by editing a journal, organizing conferences and so on.

Another possible indicator is the number of doctoral students produced. It could be argued that this is a more important output from research, that trained people and the skills they embody are more beneficial than new knowledge per se. This indicator was favoured by 74 % of those questioned. Again, there are problems arising from the variation in quality of those students and from the influence of other factors; some universities may attract lots of students because of the general prestige of the university or the attractions of the local city.

We then asked the sample of 120 academics how they would like Research Assessment Exercises to be carried out – would they prefer peer review on its own, as was being done in most of the RAEs (with the exception of the 1992 one), or would they prefer some combination of peer review and performance indicators. No less than 96 % favoured some combination of the two. When they were asked whether more weight should be given to peer review or to performance indicators, the responses were fairly evenly divided with about one third (31 %) arguing that peer review and performance indicators should be given equal weight, similar numbers (33 %) saying that more weight should be given to peer review, and slightly fewer (28 %) saying that more weight should be given to performance indicators. However, what they all agreed on was one should use as wide a range of performance indicators as possible, endeavouring to develop a multi-dimensional profile of research performance (as is apparently done in the Netherlands) rather than trying to conflate everything on a single dimension as is done in the UK at present.

What were the conclusions to the SPRU study? The first was that evaluations are here to stay. As we heard in discussion at the conference, the need for public accountability in all areas where public spending is involved is inescapable, as scien-

tists themselves have come to recognise. As Stolte-Heiskanen found in a 1991 survey of Finnish academics, “the common assumption that academic scientists are against evaluations seems to be based more on a myth than a reality. A favourable attitude toward evaluations seems to be widespread especially among productive scientists.”

Secondly, peer review must remain central in the assessment of university research. However, peer review complemented with performance indicators is arguably better than peer review on its own, at least in science and engineering. Furthermore, if one uses indicators, then it is better to employ a range of indicators rather than just one or two because that enables one to capture a wider range of aspects of research performance. It also means that it becomes harder to manipulate the system; if, say, four or five indicators are used, then to improve one’s performance in relation to all of these will almost certainly require that one does better research – one is not able to “cheat” such a system. (As some of those interviewed remarked, there are similarities here between evaluation and the Heisenberg principle in that, once you start measuring a system, you influence or disturb it in a somewhat unpredictable manner.)

Another conclusion was that performance indicators designed for science and engineering should not be uncritically applied to social sciences and humanities. For example, although indicators based on publications and citations in journals scanned in the *Science Citation Index* may work reasonably for science and engineering, they work much less well for social sciences and arguably not at all for humanities.

The study also raised a fundamental question as to whether the university department is the right unit of analysis for such assessments. For example, when interviewees were asked whether it makes any difference to them as to whether they are based in a big department of say 30 or 50 researchers or in a small department of 15 or so,¹⁶ they answered that the department is almost irrelevant here; what is important is whether a researcher in a given subfield has around him or her half a dozen researchers in that department working in the same subfield. If you do, then you can do world class research, whether you are embedded in a big department of 50 or a small department of 15.

This is particularly true in this age of cheap, fast, easy communication. It may have been different in earlier decades when, if you ran into a problem, say, with your equipment, you might wander down the corridor and find someone from another group who knew about equipment. Arguably in those days, department size did make more of a difference because you were more likely to find someone who could help you in a bigger department. However, these days in your subfield you

¹⁶ At this time in British science policy, there was a strong belief that 20 academics was a critical size for a university department and that those below 20 were sub-critical in size.

will know who is the expert on that piece of equipment and you will email them; you do not need to wander the corridor trying to see if a colleague from another subfield group can help.

So the argument made by interviewees was that it is actually the subfield-based group that is the important unit for the purposes of research and its assessment. The department may be the appropriate unit for the organisation of teaching but not for research since you can do international quality research in a small department or in one where the groups around you are not of international or even national excellence. Yet if the latter is the case, your department will get a low ranking and you will not receive much money so you are penalised unfairly.

Lastly, one needs more research on the long-term effects of Research Assessment Exercises and whether, for example, they are discouraging interdisciplinary research and disadvantaging teaching, to pick up two of the questions which John Krebs mentioned earlier.

4 Conclusions

The first broad conclusion for the UK is that we have entered the phase of a revised social contract in which acute financial and political pressures have resulted in an emphasis on accountability and obtaining value for money and hence on evaluating performance and results. We are witnessing something similar in the United States with the Federal Government Performance and Results Act (GPRA). The UK, perhaps along with the Netherlands, may be at the forefront of the development of performance assessment in research, experimenting with bibliometric and other indicators and with the evolving approach adopted in the Research Assessment Exercise.

Secondly, the Research Assessment Exercise could be improved through combining peer review with a range of indicators of the type described above to yield multi-dimensional profiles for departments. On the other hand, that would entail much greater costs to do it in a more thorough way and, as in all evaluations, one needs to balance costs against benefits, to pick up one of the issues raised earlier in the conference. The benefits of an evaluation exercise must be greater than the costs – if the costs escalate too much, then you have to ask whether it is worth doing the evaluation at all.

In addition, one needs to determine the most appropriate unit of analysis for the Research Assessment Exercise. It may be that for research activities it is the subfield-based group rather than the department. If so, the costs of carrying out the evaluation will become considerably greater and that may again bring one up against the problem of the costs being in danger of exceeding the benefits. Lastly, as noted earlier, we need more research on the longer-term affects of assessments.

In the UK, an improved approach to evaluation is gradually evolving, with more peers including some users and some foreign peers. One could also complement peer review with a range of indicators to generate multi-dimensional profiles of research performance, ideally focusing perhaps on the group rather than the department. However, this is only worth doing if the benefits continue to outweigh the costs. Up to now, my personal assessment in relation to the British Research Assessment Exercise is that the benefits have been greater than the costs. However, if pressed, my conclusion about the Teaching Quality Assessment would be rather different.

Barend van der Meulen

Evaluation and the governance of academic research

Experiences and recent developments in the Netherlands

Analysing the emergence of new evaluation practices for academic research in the eighties, one cannot but link these to developments in the relationship of universities and governments. After World War II academics became accustomed to an autonomy regime, in which governments were willing to provide funds for academic research exercising control neither on the academic performance nor on the returns of the investments. Quality control was left to the academic sector or, more precisely, quality control was seen as implicit to the dynamics of science and not something that had to be organized separately. Similarly, the value of basic science was not disputed and, although unpredictable, return on investment could surely be expected at the time of knowledge application. In the eighties, in many Western countries governments became less generous, more demanding on the return on investment, and implemented new evaluation practices to increase 'accountability'.¹ In the Netherlands, new evaluation practices started already in the early eighties. Since then it has evolved from a loosely co-ordinated exercise organized by the government to a well-established practice for which the universities themselves are responsible.

This paper analyses the impact of these evaluation exercises on the governance of research. Governance is a broader concept than government, referring in general to processes of co-ordination and collective decision-making. Governance can occur without a government playing a dominant governing role. From a political perspective the concept of governance is becoming more important with the changing role of governments in Western society, the development of new interactions between government and society and the emphasis within political theory on institutions.² Nowadays, responsibilities traditionally delegated by society to the polity, like the

¹ See for instance: OECD (ed.): *Universities in Transition*, Paris: OECD Publications, 1998.

² March, J. G. & J. P. Olsen: *Democratic governance*, New York: The Free Press, 1995.

development of collective goods, are secured within new institutions that are collectively maintained by agencies, civic groups, firms, regulation bodies, public organizations, and governmental bodies (rather than 'the government').³ Of course such conception of governance is all but strange to the scientific system. The autonomy of science has for a long time been considered to be at odds with a delegation of any responsibilities for the functioning of the academic research system to the government, but the financing of the research.

From that perspective, it is ironic that 'evaluation of academic research' has become so much identified with accountability to government, and so little with other issues of the governance of science. Evaluation practices have developed up to a point that they have become part and parcel of academic life. Therefore it is important not only to assess the impact of evaluation practices in the context of the government-university relation, but also on the organization of research within universities, on the production of scientific knowledge and on the functioning and role of academic research in the wider society. Although in many countries systematic evaluation of academic research came about in times of budget cuts or other crises in the government-university relation, the increase of evaluation processes is also related to the important role universities have in knowledge societies. The development of new evaluation practices has been seen as characteristic for new modes of knowledge production, characterized by trans-disciplinarity, application-oriented, organization diversity and new forms of quality control.⁴

Within this paper not all these issues can be done full justice, but at least Dutch experiences make clear that such aspects of the governance of research should not be neglected. The first two sections of the paper summarize the development of university research evaluation and specifically address the changes in the government-university relationship as well as the evolution of evaluation methods. The third section describes in detail the evaluation process of the Association of Dutch Universities (VSNU). The last two sections assess the impact of this evaluation practice on the governance of research. The fourth section addresses the role of the evaluation outcomes in university decision making, the fifth addresses impacts on the mode of knowledge production.

³ Kooiman, J. (ed.): *Modern Governance. New Government-Society Interactions*, London: Sage Publications, 1993.

⁴ Gibbons, M. et al.: *The New Production of Knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*, London: Sage Publications, 1994.

1 Evaluation of university research: key actors

Like in many research systems, until the eighties, in the Netherlands evaluation of research was limited to peer review of research proposals within the national research council. As a consequence most research was not evaluated at all. Since then evaluation has emerged in more contexts and evolved into an accepted practice, but without a dominant model or dominant actor.⁵ Key actors are the Netherlands Research Council (NWO), the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW) and the universities, collaborating in the Association of Dutch Universities (VSNU). The research council was and still is responsible for competitive evaluations, but with the diversification of funding modes, it had to develop also other forms of evaluation. In addition to the traditional peer review of proposals, NWO implemented new procedures for selecting research programmes and excellent researchers, for evaluation of its research institutes and for ex post evaluation of research programmes. Recently, the research council was responsible for the selection of six excellent graduate schools, *Toponderzoekscholen*, that were granted extra funding from the general university funds.

The Royal Academy is responsible for most of the ad hoc peer reviews, e. g. of national research programmes, sometimes of disciplines and, of course, for the evaluation of its own research institutes. Examples of ad hoc evaluations are the selection of three technological top institutes – collaborative institutes of universities, technological institutes and industry – in 1995 and the evaluation of medical research in 1998. The KNAW also hosts the accreditation committee for graduate schools. In the Netherlands, most university research and PhD education is organized within (inter-)university graduate schools. These graduate schools have to be accredited every five years. Criteria for accreditation include the structure of the PhD education, the management of the school, the quality of the research programme and the labour market for PhD students.

The third block of evaluation of academic and basic research is the evaluation of university research programmes by the Association of the Dutch Universities. This evaluation scheme ascertains that every university research programme is discipline-wise evaluated every four years in a rolling scheme. It was implemented in the eighties by the government to increase accountability, but since then has made various transformations. By now, it is organized by the Association of Universities aiming first of all at management of research by the universities. The next section describes the evolution of this practice.

⁵ See also Rip, A. & B. J. R. van der Meulen: The Patchwork of the Dutch Evaluation System. In: *Research Evaluation*, 5 (1995) 1, S. 45–53.

2 The evolution of an evaluation practice

In the early eighties, the Ministry for Education and Sciences came up with ideas for evaluation of research in order to improve the planning of university research within the context of higher education policy and science policy. Already in 1982, the first evaluation round started. Since then three rounds of about five years have been completed and the fourth is halfway. It is not possible to give a full overview of each of these evaluation cycles. To understand the present functioning and position of the VSNU research evaluation, it is useful to highlight some experiences and developments in relation to evaluation methods and policy context.⁶

The evaluation procedure that set off in 1982 was linked to a new funding scheme for university research. This funding scheme forced the universities to organize most of their research (at least 80 %) in research programmes that had to be assessed *ex ante* by peer committees. Universities that could not fill up a considerable part of their research budget with approved programmes could lose funding. Positive assessment implied a budget protection of the programmes for five years. Within hindsight, in terms of policy planning the new system indeed led to a more transparent organization of university research. But as each university easily met its target within four years, there were no consequences in terms of budget allocation or priority setting. However, during these years the government announced and implemented its first cuts in the university budget. These cuts did not only minimise the trust that research programmes were protected indeed for five years, it also enforced the impression, that the government wanted to centralize the university research system.

The results of the *ex-ante* assessments, although in general positive, did not have much legitimacy within the universities and outcomes had little impact on decision making. With respect to evaluation methods, for all actors involved it was unclear how assessments had to be made and how they were made. All peer committees were asked to evaluate scientific quality and societal relevance, but without proper discussions or indications how these concepts had to be interpreted, the committees used different indications for judging the quality. Some of the committees assessed only the programme descriptions. Others focused on the scientists within the programmes or, being peers based their judgement on their general knowledge of the group's research performance. None of the committees was able to evaluate societal relevance systematically. Moreover, with an eye on the policy context, most evaluation committees were not very harsh in their judgements, while a few were very strict in their evaluations.⁷

⁶ See also Ball, D. F. & A. Verkleij: *University research as a business: a comparison of research assessment exercises in the United Kingdom and the Netherlands*, 1999.

⁷ Spaapen, J. B. et al.: *Evaluatie van vijf jaar voorwaardelijke financiering, De moeizame relatie tussen beleid en onderzoek*, Zoetermeer: Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen/Staatsuitgeverij, 1988.

In 1985, the universities successfully negotiated a change in the evaluation procedures. In 1987, the second round of evaluation of conditional financed programmes set off. Instead of planning, the emphasis was now on accountability and instead of ex-ante assessments, the research programmes were evaluated ex post. Although within the Ministry the idea remained that the evaluation outcomes should have consequences for budget allocations to universities, no rules or procedures were developed. Responsibility for the evaluations shifted, depending on the discipline, to the research council, the Academy and the Royal Institute of Engineers. Although a strict evaluation procedure was still lacking, making ex-post evaluations turned out to be less problematic. Contrary to the first round, most evaluation outcomes were seen as reliable. Within the universities the outcomes became more important, and actors became aware of the possibility to use the evaluations as part of university research management.

The appreciation of the outcomes was also related to a growing acceptance of the use of output indicators to evaluate performance. However, what remained difficult was the evaluation of societal relevance. Especially in fields like engineering sciences, humanities and fields like the environmental sciences and policy studies researchers argued that an evaluation of scientific quality alone was too limited. They wanted the peer committees to take into account other performances, like the contribution to industry, to culture or societal problems. The role bibliometric indicators had acquired in the evaluation of scientific quality, made several actors look for indicators of societal quality.⁸

At the end of the second round, in 1992, universities and researchers had accepted the idea of accountability and even thought evaluations to be necessary. But they also felt that the feedback they received from peers was rather limited considering the evaluation effort. By now universities wanted to have the full responsibility for the evaluation, which they indeed got. In 1993, the responsibility for the evaluation of university research was transferred to the Association of Dutch Universities (VSNU). The VSNU developed an evaluation system that informed university and departments about the performances and the progress of the research programmes in detail. The government was informed about the quality in general terms only. Evaluations were based on a combination of self-evaluation and visitations by peer committees. This evaluation approach developed rather soon into a well-established practice. In 1998, the fourth round of evaluations started, with an even larger focus on the information needs of research management, by introducing within self evaluations mission statements and ask for mission related assessments for each research programme.

⁸ Van der Meulen, B. J. R. & A. Rip: Evaluation of societal quality of public sector research in the Netherlands. In: *Research Evaluation*, 8 (2000) 1, S. 11–25.

From the overview we can conclude already two major developments. One is the change of policy context in which the evaluations took place. In fact, evaluations have moved from being a policy instrument of the government to improve higher education, research policy planning and implement accountability to an instrument of university research management. Maassen and Weusthof have called this the Dutch version of the 'evaluative state': the institutions are getting more control (again) over 'input' and 'process' of the research programmes (including its evaluation), the government is concentrating its control on the output.⁹ The second development is that evaluation of university research has evolved from a disputed practice without established methods to an accepted practice, with in many respects a clear methodology. The next section describes this evaluation practice in more detail.

3 The VSNU university research evaluation

The VSNU university research evaluation is organized as a rolling scheme of about four years. In these four years all university research programmes are evaluated. At the beginning of the four years the universities enact a protocol for the whole evaluation cycle (see Table 1). The protocol defines the disciplines and their year of evaluation, the responsibilities of every actor involved in the evaluation, the criteria for evaluation, the minimal information on which the evaluations have to be based and the procedure of the evaluation. The protocol establishes the framework for the disciplinary evaluations and assures the quality of the evaluation process. Within the framework, university departments from a discipline can agree to add components. The peer committees can be asked for instance to give assessments of the state of the art in the sub-disciplines as well, or the departments can agree to enlarge the information base and add performances that are of specific interest for the discipline. In the sciences the information of the departments is usually complemented by a bibliometric analysis.

The actual evaluation is preceded by a self-assessment of the departments, in the form of a report written in a format according to the guidelines of the protocol. The self-assessment reports consist of a description of the research programme, an overview of the performance of the last five years, future plans as well as a list of five key publications. Full publication lists are usually added as an appendix. If programmes have been evaluated before, the self-assessments should also make clear how previous recommendations have been taken up. Formally it is the university board that requests the VSNU to evaluate programmes and offers the self-assessment reports. In practice, the self-assessment reports often are directly sent to the peer

⁹ Maassen, P. A. M. & P. J. M. Weusthof: Quality assessment in Dutch Higher Education, In: Maassen, P. A. M. & F. A. van Vught, Dutch Higher Education in Transition, Management and policy in higher education series: 11, Culemborg: Lemma, 1989, S. 129–150.

committee by the departments themselves. The actual evaluation is done by a peer committee, who makes its judgement on the base of the self-assessment reports complemented with interviews of programme leaders. In most disciplines, and certainly in those where research is laboratory based, site visits are made by the evaluation committee. In some disciplines and especially when a large number of research programmes has to be evaluated, instead of site visits, programmes leaders are asked to visit the committee for interviews.

Protocol of VSNU Research Evaluations

1. The protocol includes a classification of the disciplines as well as a rolling scheme for evaluation of the disciplines.
2. After consultation of the involved departments, the VSNU determines a time schedule for every evaluation.
3. The directly related standing disciplinary committee of the VSNU nominates two or more candidates as chairman of the evaluation committee as well as decides upon a profile of the expertise of the committee members.
4. The VSNU appoints a chairman, after consultation of the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences KNAW. The chairman, in consultation with the KNAW, puts together a committee of which the majority of the members are from abroad. The working language of the committee is English.
5. The directly related standing disciplinary committee of the VSNU specifies within the discipline-specific protocol the *terms of reference* for the committee.
6. Based upon the general protocol and the discipline-specific protocol the involved university departments make self-assessments of their performances of the last five years and describe their future plans. The unit of evaluation is a research programme. Of each programme, five key publications are put up as part of the self-assessment. In addition, a profile or mission statement of the department is requested.
7. The evaluation committee is requested to judge, for each programme, its quality, productivity, relevance and viability on a five-point scale. For each programme, a brief explanation of the scores is given, which might nuance the general judgement. In addition, the committee gives an assessment of the state of the art of the discipline and of each department.
8. The committee's judgements are based on documents, complemented by interviews with programme leaders and the department's management. Especially in the engineering and natural sciences the committee will make site visits.
9. The report will be finalised, stipulated and presented to the VSNU chairman, after the departments have got the possibility to react on the draft report.
10. The costs of the evaluation are covered by the universities involved in evaluation. The costs depend on the discipline and the discipline-specific protocol. The base costs are Dfl. 27.000 per university.

Table 1
Protocol of VSNU Research Evaluations (translated)

The peer committee consists of peers from abroad. Its chairman however is a (retired) Dutch researcher with knowledge of the field and the Dutch research system. The chairman has a specific role in the relationship of the committee with the disciplinary groups and with the VSNU. For the committee members, meetings are often concentrated around a few days: an introductory day to discuss such things as the process of evaluation, control information base and agree on tasks; some days with site visits or interviews with programme leaders and heads of department; a meeting for discussion of the findings and drawing conclusion. For the chairman the evaluation is more intensive. He has to meet with other actors involved in the evaluation and, assisted by a professional secretariat from the VSNU bureau, has to prepare meetings and to write the evaluation report.

Every research programme is evaluated in four aspects – quality, productivity, scientific relevance, viability – on a five point scale (excellent, good, satisfactory, unsatisfactory, poor). A comparison of the research evaluations of chemistry and of law makes clear that the protocol leaves space for disciplinary interpretations of these four aspects (Table 2). In the chemistry evaluation the four aspects were translated in specific indicators. For quality and productivity different output indicators were defined. Relevance and viability were not defined by strict (quantitative) indicators but the committee did define the information on which the judgement had to be based. Remarkably, the chemistry committee interpreted ‘relevance’ primarily as scientific relevance. Usually this aspect is considered to refer to societal relevance and committees are expected to judge the contribution of research programmes to socio-economic development and to issues and actors like environment, health, policy and industry. Maybe as a consequence, representatives from the engineering sciences protested when the results were published. They argued that for the research programmes in chemical engineering the committee insufficiently had taken into account the importance of these programmes for industry. Whether that is true or not, another analysis showed that by looking at patents and technological impact, the committee was at least more consistent in evaluating ‘societal relevance’ than the self assessment reports were.¹⁰

The evaluation committee for law research was less specific in the interpretation of the evaluation aspects. For quality, the committee looked at the key publication and trusted its own peer competence to evaluate their quality, or asked external peers to give their opinion. For the productivity it developed a formula by which programmes could be ranked into different categories. The other two aspects were actually not evaluated, only mentioned if programmes did very well in both respects. About ‘re-

¹⁰ See van der Meulen, B. J. R. & A. Rip: *Maatschappelijke kwaliteit van onderzoek tussen verantwoording en management: een inventarisatie van beoordelingspraktijken*, (Societal quality of research between accountability and management: an inventory of evaluation practices), Rapport in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1997.

Evaluation aspect	Chemistry	Law
Scientific Quality	Quality of output International visibility	Quality of key publications
Scientific productivity	Number of PhD theses Number and kind of international publications Number of patents Number of invited lectures	Calculation of output according to a formula
Scientific relevance	Research topics and methods Expected impact on progress of chemistry and other sciences Expected impact on progress of technology	Relevance and viability are assessed only for those programmes that deal with particular relevant subjects and that are clearly progressing
Long term viability	Future research plans Human resources Research facilities	

Table 2
Criteria used in chemistry and law research evaluations

levance' the committee even argued that this did not belong to the 'mission' of an university: "Although it is often useful if members of the scientific staff share their knowledge with (non researching) jurists and the wider society, this kind of work is not really different from publications that many jurists themselves publish. With respect to the mission of the university such work has to be considered as a 'service to society' rather than as 'scientific research'".

The public report about the evaluation is, in general, not very detailed in its assessment of each programme. Scores are given with only a few sentences of clarification – which is however more than what was done in the early evaluation processes when programmes were only given a plus or a minus. Bibliometric profiles are presented at an aggregated level without specifying the names of the groups. More detailed findings and judgements of the committee are given in confidence to the university faculties, who may decide to publish them or not. Usually they are not, reflecting the autonomy the universities have obtained in this respect and their success in putting the government at a distance.

One of the interesting things of the evaluation process is the balance between standardised process and disciplinary input, laid down in the protocol. The basic procedures are established by the VSNU. Disciplinary Committees within the VSNU have a say in specifying the information that has to be included in the self-assessments, may come up with more precise formulation of the four aspects and may list addi-

tional issues for the committee to assess. The distinction between the four evaluation aspects has tempered a lot of the discussion about how to interpret research quality and what aspects had to be evaluated. Although in general the scores on the four aspects correlate significantly, it is obvious that for some programmes it has been useful to distinguish e.g. between quality and productivity or between past performance and long term viability. It is also interesting to mention that within the current round, the VSNU has taken liberty to introduce some experiments with user evaluations, with integration of teaching and research evaluation, and discussing possibilities to integrate or combine evaluations of research programmes and graduate schools.

4 Evaluation and the governance of research

Impacts of evaluation processes are difficult to assess. Surely, if evaluations go on for about twenty years it is always possible to tell anecdotally about measures taken that were closely linked to evaluation research. For the actors directly involved, such cases may be sufficient to prove the value of evaluations, or their danger. But in general these are not the impacts that are most interesting for understanding the role of evaluations, and if such cases go with numerous cases in which evaluations had no visible aspect, one might wonder why all this evaluation effort is needed. Looking at the Netherlands, one can indeed identify such cases, and especially within the first rounds of evaluations in the eighties. Budget restrictions and the increasing attention for research performance at that time gave legitimation to 'cutting the dead wood' – an unhappy phrase that incorrectly suggest – that the cutting went without pain. More interesting than these anecdotes, are the more systematic impacts of the evaluations on decision making processes. Unlike the evaluations in the UK, in the Netherlands there is no direct relation between the evaluation outcomes and government allocation of funding. Basic funding for university is provided as a lump sum, which is calculated, for every university, with a formula that includes some teaching performance indicators and some historically determined elements. If not affecting directly the allocation of basic grants, do evaluation outcomes affect decision processes within the universities? This is of course a complicated issue as within universities, evaluation outcomes interfere with other policy information and processes. The evaluation of university research is not the only policy innovation that has entered the academic world. Other developments have pushed the universities to become more strategic in its research strategy, formulate priorities, identify centres of excellence etc. None of the universities has an explicit procedure by which evaluation results are translated in policies, except for some bonus funding as a reward for excellent evaluations. Nevertheless, there is evidence that there is an impact on decision processes, and in the last section I will reflect on the relation between these evaluations and some tendencies of academic knowledge production.

An evaluation of the third round (the first VSNU evaluation round) revealed that within the universities evaluation outcomes are used as a solid base for decision making.¹¹ It appeared to be common that reports are used incrementally in decisions on e. g. investments, new professorships and the organization of the faculty. Although it is hard to find major decisions based on evaluation outcomes only, actors surely consider the evaluation outcomes as crucial information for strategic decisions. Evaluations affect the local reputation of researchers and research groups. They give a more independent base to existing reputations of groups and in some cases correct these. Some evaluations have brought to light under-performances of politically strong groups and excellent performances of weaker groups. Consequentially, the evaluations have created their own Matthew effect.¹² The outcomes of the research evaluations and required reputations are used within other contexts and facilitate good results in other evaluations, provide access to research collaborations and key positions in the disciplinary field, and also stimulate the acquisition of competitive funding.

As important for the relation between the evaluation and the intra university decision processes, are the self-assessment reports. At the level of the university groups and the departments, the self-assessment reports often force these actors to acknowledge weaknesses. Expected criticism is anticipated and measures are taken to overcome the weaknesses. An extra stimulus for this effect is that in current research evaluations, departments are expected to indicate the consequences of previous evaluation outcomes.

5 Impact on knowledge production

If direct impacts on university decision making are difficult to assess, the more are impacts on the functioning and organization of academic research. Our understanding of the organizational, political and epistemic effects of evaluations are still based more on stories, extrapolations, interpreting reasoning than on systematic research of evaluations. One reason is that often the implementation of new evaluation practices creates a high stakes context. Another reason is that the new evaluation practices have emerged at a time, when not just the relation between government and university was changing, but the academic system as such seemed to be in transition at many levels and in many respects. As far as organization of research, the quality of

¹¹ Westerheijden, D. F.: A solid base for decisions: use of the VSNU Research Evaluations in Dutch Universities. In: Higher Education, 33 (1997) 4, S. 397–414.

¹² According to the biblical text “For to every one that has shall be given, and he shall have abundance: but from him that has not, shall be taken away even that which he has.” (Matthew 25:29). See: Merton, R. K.: The Matthew effect in science, Science 159 (1968) 3810, S. 56–63.

research, universities role in society were affected by this transition – and it is quite certain they were – these effects can not simply be ascribed solely to the new evaluation practices.

Still, some conclusions can be drawn in this respect and it is interesting to put these in the context of ideas about the ‘new production of knowledge.’ Gibbons et al. have claimed that at the end of the 20th century the dominant mode of scientific knowledge production (which they call Mode 1 and for which physics seems to be the example) is replaced by a new mode of knowledge production, Mode 2¹³. Mode 2 knowledge production, for which the current life sciences seem to be exemplary, is characterised by five main attributes. First, knowledge is produced in a context of application, which does not rule out the possibility of fundamental or basic research, but indicates that research should be legitimatised by referring in advance to possible applications. Consequentially, knowledge production is more trans-disciplinary, not only by transgressing the boundaries between disciplines but also the boundaries between empirical, theoretical and practical knowledge. The third attribute Gibbons et al. mention is the organizational diversity in terms of the sites of knowledge production, the flexible collaborations between different sites and the on-going reconfiguration of disciplines, expertise, areas in new specialities. The strong connection with societal contexts is also reflected in social accountability and reflexivity on the effects of knowledge production. Last, and of specific relevance for our discussion, is the emergence of new forms of quality control.

One can question whether Mode 2 is as new as Gibbons et al. claim and whether Mode 1 is as starving as they pretend in their essay-styled argument.¹⁴ But a fact is that it has captured a lot of attention and recognition among science policy makers and researchers. Therefore it provides a useful framework for understanding broader impacts of the university evaluations in the Netherlands, especially on the organization of research and the position of the university in society.

With respect to the organization of research, it is clear that the introduction of research evaluations has induced changes, but into another direction than Mode 2 characteristics. A major consequence of the evaluations is the organization of research into research programmes of substantial mass and duration of 4–5 years. In the first round of research evaluation in the eighties, within especially the humanities

¹³ Gibbons, M. et al.: *The New Production of Knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*, London: Sage Publications, 1994.

¹⁴ See e.g. Weingart, P.: *Neue Formen der Wissensproduktion: Fakt, Fiktion und Mode*, IWT Paper 15, 1997; David, P. A.: *Science Reorganized? Post-Modern Visions of Research and the Curse of Success*, Paper based on speech to International Symposium on Measuring the impact of R&D, Ottawa, 13–15 September 1995.

and social sciences, researchers had difficulty to come up with such research programmes. As a consequence, quite a lot of the programmes existed on paper only. Because of the limited consequences of the ex ante evaluations on decision making (as long as the programme got a 'plus'), this was not seen as a problem.

Since evaluations are done ex-post and since the idea of research programmes has been accepted almost throughout the academic world, coherence and progress of research programmes is seen as important and 'paper-programme' is a negative qualification. The actual effect on the conduct of research depends on the discipline. In laboratory-based research the need and advantage of well-functioning instruments have always been an incentive for programmatic work. In other research areas, the organization of research into programmes at least provides a structured space for interaction within research groups and sets boundaries to individual research interests. In addition it is clear that the duty of self-assessment forces research groups to think in terms of progress of research programmes, productivity and is a pressure to take up new themes and come up with viable programmes.

A related consequence of the evaluations is a strengthening of disciplinary identities. The development of clear definitions of evaluation criteria has not only strengthened the legitimacy of the evaluations, but also invoked discussions within the disciplinary bodies of the VSNU about specific disciplinary performances and identification of core journals. For disciplinary groups this has increased the certainty about the expected performances. For interdisciplinary groups and research at the edge of dominant paradigms, the formulation of such disciplinary based criteria has created the problem, whether they should change publication strategies (with a risk to loose reputation in their own interdisciplinary field) or remain loyal to their interdisciplinary mission and accept that an 'excellent' judgement will be difficult to get. The problem for interdisciplinary groups to do well in the evaluations has been acknowledged since the introduction of the discipline-wise organized evaluations, but never tackled satisfactory to all actors.

A similar problem is observed if we look at how the research evaluations affect the role of the university in society. As such, the introduction of the research evaluations is an indication of the need of universities to be accountable. According to initial aims, research efforts have become more transparent for policy and society and research programmes are good linking points for relations with industry and other research institutes. On the other hand, the evolution of the research evaluations as an instrument of university research management has made the evaluations more internal oriented. The evaluation committee for law research was, as we saw, quite outspoken in this respect. But there are other indications as well. From the public evaluation reports one cannot but conclude that in general, university research in the Netherlands is at a high level. However, two years ago, in discussions on the research funding it was still suggested – like in the early eighties – that researchers did still not perform well enough, and therefore funding had to become more competitive. In addition, we have observed that evaluations emphasise scientific quality

and productivity. Researchers and peers still seem to lack 'competency' or an 'evaluative repertoire' to assess systematically the 'relevancy' of research programmes for industry and society.

But it is fair to say that in the new evaluation round criticism on this point has been taken seriously by the VSNU. A recent evaluation of agricultural research included an evaluation report in which relevancy was assessed systematically by certain indicators and interviews with users.¹⁵ In general, a new principle of the present evaluations is that evaluations have to be more oriented at the specific missions that university groups have set themselves. Groups can define broader mission than a scientific only, but of course have to come up with related performances.¹⁶

Conclusions

In this paper I have described the evolution of the VSNU procedures for the evaluation of university research. In the Netherlands, the evaluation practice has obtained a stable position within the academic world and as such it is interesting for actors abroad to look at the different elements of the evaluation practice and learn from the experiences. In addition to the description I have tried to put the evaluation practice into context and assess its role in the governance of research. First of all by analysing how it has changed from an instrument for governmental higher education and research policy to an instrument for university management. But especially how as an instrument of university management it affects decision making within universities and whether it had an impact on the modes of knowledge production within universities. The evaluation outcomes happen to be a firm base for decision-making and indirectly affect organization of the university, and allocation of resources. Looking at the characteristics of research activities, we can conclude that the evaluation practice seems to have strengthened traditional aspects of scientific knowledge production – mono-disciplinarity, science oriented, university based. The implication is not that the developments Gibbons et al. observe do not occur in the Netherlands. The emergence of the evaluation practice in itself can be seen as an example of what Gibbons et al. called a new mode of production. What we have tried to do is isolate the effects of the evaluation processes from other developments. From that perspective, we see that the new practice of quality control does

¹⁵ See Wamelink, F. J. M. & J. B. Spaapen: *De evaluatie van universitair onderzoek. Methodiek voor het incorporeren van maatschappelijke waarde van onderzoek*. Den Haag: Nationale Raad voor Lnadbouwkundig Onderzoek en Commissie Overleg Sectorraden, 1999.

¹⁶ Verkleij, A.: *Because every Situation is different... A Contribution to the discussion of the pros and cons of large scale research evaluations*, Paper presented to the Confederation of European Union of Rectors' Conferences, Brüssel, 6 February 1998.

not facilitate other attributes of this form of knowledge production. Isolating such effects from other developments and pressures is somewhat artificially, but at least it made clear that when evaluation procedures are designed we should not discuss methods, and accountability, but also possible impacts on the organization and functioning of university research in society.

Helga Schuchardt

Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft

Ein Instrument zur Sicherung und Verbesserung der Qualität von Forschung

Meine Ausführungen zu diesem Thema gründen sich auf Erfahrungen in der VolkswagenStiftung sowie auf meine Tätigkeit als frühere Ministerin in Niedersachsen. Sie sind also aus einer politischen Perspektive geschrieben.

Wenn wir heute über Sinn und Folgen der Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft nachdenken, ist es sehr hilfreich, sich immer wieder vor Augen zu führen, wie die Ausgangssituation beschaffen war, als die Forderungen nach Evaluation in Deutschland laut wurden. Es wird dann viel Kritisches und Kritikwürdiges offenbar. Wir tun für die Zukunft gut daran, wenn wir uns mit diesen Erfahrungen auseinandersetzen. Gleichwohl sollten wir unser Licht aber auch nicht unter den Scheffel stellen.

In der Forschung verfügen wir mit den Begutachtungsverfahren seit langem über wirksame Instrumente, so durch den Wissenschaftsrat, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Max-Planck-Gesellschaft oder auch durch die VolkswagenStiftung. Grundlage für eine Begutachtung sind zugegebenermaßen im wesentlichen Anträge. Wo keine Anträge gestellt werden, gibt es keine Evaluation der Forschung. Da nach mir vorliegenden Zahlen ca. 50 % der Professoren in Deutschland während ihres Forscherlebens nie einen Drittmittelantrag stellen, bleibt eine große Lücke. Ich werde später darauf zurückkommen.

Für eine Evaluierung der Lehre beginnen wir in Deutschland eben erst, wirksame Verfahren zu entwickeln. Sehr lebhaft kann ich mich noch an die Abwehrhaltungen in den Hochschulen erinnern, als die Politik Maßnahmen zur Evaluation forderte. Wir hatten uns besonders mit dem Vorwurf auseinanderzusetzen, der Grund für den nicht unbeträchtlichen Begutachtungsaufwand sei einzig und allein die Durchführung von Sparmaßnahmen. Eine Vielzahl von Beobachtern nicht nur aus der Politik sahen in dieser Kritik ein äußerst verräterisches Argument, legt es doch nahe, daß in Zeiten einer Hochkonjunktur offenbar das Geld uneffektiv und ohne Qualitätskontrolle ausgegeben werden durfte.

Im Verlauf der Auseinandersetzungen bin ich zu der Überzeugung gelangt, daß wirklich durchgreifende Reformen nur in finanziell schwierigen Zeiten durchzusetzen sind. Die Ursachen liegen in der Stabilität des Interesses von Politik und bundesdeutschen Hochschulleitungen, unpopuläre Maßnahmen zu vermeiden. Erst der finanzielle Zwang hat eine nicht mehr durch Lavieren beherrschbare Situation geschaffen und den Evaluierungsgedanken in der Wissenschaft verankert.

Zwischenzeitlich hat sich das Klima hierzulande verändert. Es sind eine Vielzahl von Evaluationsverfahren durchgeführt worden; doch noch einiges bleibt zu tun. Gerade wer wie ich eine formelle Beurteilung in der Wissenschaft zur Sicherung und Verbesserung ihrer Qualität befürwortet, tut gut daran, zu betonen, daß das Ziel nicht durch dieses Instrument allein erreicht werden kann. Es bedarf vielmehr eines ganzen Kataloges von unterschiedlichen Maßnahmen. Hierzu zählt etwa die Sicherstellung einer hinreichenden Grundausstattung, um die Voraussetzungen für Qualität in Forschung und Lehre zu schaffen. Leider gibt es hierfür keine belastbaren definierten Standards. Hinzukommen muß die Bereitstellung ausreichender freier Mittel, um Hochleistungen und den Wettbewerb zwischen den Einrichtungen zu ermöglichen. Diese begutachtungsgesteuerten Mittel sollen möglichst von sehr unterschiedlichen Geldgebern kommen, um Abhängigkeiten zu verteilen, Forschungsfelder zu erweitern und neuen Fragestellungen eine breite Chance zu geben. Hohe Bedeutung für die Verbesserung der Qualität von Forschung hat zudem eine wirksame Nachwuchsförderung.

Dies vorausgeschickt werde ich im folgenden den Beitrag näher beleuchten, den Evaluation leisten kann und muß.

Peer Review, Begutachtung wissenschaftlicher Leistungen oder künftiger Leistungsfähigkeit durch ausgewiesene Fachkollegen ist ein anerkanntes, bewährtes Instrument der Selbststeuerung der Wissenschaft. Dieses gilt es, gezielt auch dort einzusetzen, wo man sich Begutachtungen mit Erfolg widersetzt. In Niedersachsen haben wir uns für die Evaluation der Lehre im wesentlichen die langjährigen Erfahrungen in den Niederlanden zu eigen gemacht und in der Evaluation der Forschung die Erfahrungen mit dem Wissenschaftsrat. Man mußte ja das Rad nicht neu erfinden.

Von Beginn an war aufgrund der vorliegenden Erfahrungen allen Beteiligten klar, daß ohne gegenseitiges Vertrauen von Politik und Wissenschaft und ohne verlässliche Absprachen zwischen Politik und dem Wissenschaftsbetrieb eine langfristige Qualitätsentwicklung nicht erreichbar sein würde.

Neben der Schaffung einer stabilen Vertrauensbasis erfordert eine erfolgreiche Evaluation das Einverständnis und die aktive Mitarbeit der betroffenen Einrichtungen und ihrer Mitglieder. Darauf bei allen Verfahrensvorschlägen zu achten, haben uns die niederländischen Kollegen ebenso eindringlich empfohlen wie den Verzicht auf die Androhung von Sanktionen, bevor überhaupt der erste Schritt getan ist, da dies die unbefangene Bereitschaft erheblich stören und eine ehrliche Selbsteinschätzung in den Einrichtungen verhindern würde.

Nicht mehr im Ministeramt und deshalb den konkreten Umgestaltungsprozessen in Niedersachsen etwas ferner stehend, habe ich bei der Vorbereitung auf die Tagung der Akademie mit Freude festgestellt, daß die Strukturen, die dort geschaffen worden sind, sehr wirkungsvoll fortentwickelt und auch zielgerichtet eingesetzt werden. Die *Zentrale Evaluations-Agentur (ZEVA)* kann auf eine bereits fünfjährige Arbeit mit einer Reihe von Lernprozessen zurückblicken. Ihre Konstruktion als gemeinsame Einrichtung der niedersächsischen Hochschulen – also einer Einrichtung der Wissenschaft und nicht der Politik – schafft eine Vertrauensbasis, auf der sich erfolgreich evaluieren läßt. Die seit knapp zwei Jahren arbeitende *Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen*, in der stimmberechtigt nur die nicht-niedersächsischen Mitglieder sind, hat die Grundzüge des Verfahrens für eine Forschungsevaluation festgelegt. Selbstverständlich hat sie die Leitungen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den Prozeß der Entscheidungsfindung einbezogen.

Wenn eine Evaluation der Qualitätssicherung und -stärkung unserer Wissenschaft dienen soll, müssen ihre Ergebnisse einen Einfluß auf die Höhe und Verteilung der Finanzmittel haben. Eine leistungsorientierte und möglichst zielgenaue Verteilung der zur Verfügung stehenden Gelder ist ja erst das hinreichende Mittel, den, der Qualität liefert, auch für seine Leistung zu honorieren. Beides hängt also unauflöslich zusammen.

Allerdings kann eine solche Verknüpfung verantwortlich nur erfolgen, wenn einige zentrale Voraussetzungen erfüllt sind. Zum einen muß ein plausibles Datenmaterial vorliegen, das vergleichende Beurteilungen von Einrichtungen ermöglicht. Es ist durchaus interessant, daß die bei der Akademietagung vor allem von englischer Seite genannten Vergleichszahlen nie eine deutsche Rubrik hatten. Es gibt geeignete Zahlen in Deutschland einfach nicht. Hierzulande wird vielmehr hochschulintern, also konzentriert auf einzelne Einrichtungen verfahren, und nicht selten gilt auch bei den politisch Verantwortlichen das Motto: ich manipulierte meine Statistik selbst.

Zum anderen gibt es ohne eine Struktur- und Entwicklungsplanung der Hochschule, die ein schlüssiges Profil beschreibt und Schritte zu seiner Umsetzung skizziert, sowie ohne klare, auch zeitlich definierte Zielvereinbarungen zwischen Hochschulträger und Hochschule keinen wirksamen Handlungsrahmen für eine Evaluation.

Zu diesen Anforderungen kommen weitere hinzu, die sich direkt auf die Rahmenbedingungen und das Verfahren von Evaluationen beziehen. Ich möchte hier lediglich summarisch die aus meiner Sicht wichtigsten nennen.

Die Evaluation muß auf der Grundlage einvernehmlicher Kriterien beruhen, um Vergleichbarkeit sicherzustellen und Vorgaben, zum Beispiel an die Interdisziplinarität, geben zu können. Sie muß alle Betroffenen, auch die Studierenden einbeziehen. Ihre Ergebnisse müssen transparent, also öffentlich zugänglich sein und sich einer kritischen Würdigung stellen. Man wird vermuten, daß nur wenn die Resultate nicht zahnlos sind, sondern Kontroversen auszulösen vermögen, sie das nötige Potential besitzen, den Status Quo nachhaltig zu verändern. Für diesen Umgestaltungsprozeß muß ein Evaluierungsbericht konkrete Handlungsanweisungen und zeitliche Vorga-

ben enthalten. Dies bedeutet, daß bereits die Evaluationsstruktur eine wirksame Kontrolle der Umsetzung ermöglichen muß. Und sie muß sanktionsbewehrt in dem Sinne sein, daß nach einem angemessenen Zeitraum bei Nichteinhaltung der Empfehlungen Konsequenzen gezogen werden, die im Extremfall bis hin zur Schließung einer Einrichtung oder eines Studienangebots gehen können. Sollte eine Begutachtung zu dem Ergebnis gekommen sein, daß die Grundausstattung einer gesamten Einrichtung oder eines Teilbereichs zu gering und nicht konkurrenzfähig ist, so müssen ihre Leitungen und die Politik eine Verbesserung gewährleisten. Falls das nicht gelingt, darf auch in diesem Falle der Gedanke an eine Einstellung des Angebotes nicht tabu sein. Um dies zu vermeiden, müssen neue Angebote durch ein Verfahren der Akkreditierung bereits zu Beginn an strengen Maßstäben gemessen werden.

Als Vertreterin der Politik unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern möchte ich nicht versäumen, darauf aufmerksam zu machen, daß für und durch Evaluationsverfahren nicht nur das Vertrauen und die Akzeptanz der Wissenschaft errungen werden müssen, sondern auch das der Verwaltungen und Parlamente. Deswegen werden Evaluationsberichte, die darauf gerichtet sind, dem Staat ohne Rücksicht auf dessen Leistungsvermögen mehr abzuverlangen, ins Leere laufen. Eine Gefahr, die man bei einer selbstverantworteten Evaluation durch die Wissenschaft nicht außer acht lassen darf.

Was mich für die Zukunft optimistisch stimmt, ist, daß der Veränderungsdruck in den Hochschulen selbst offenbar deutlich gefühlt wird. Ein Indikator für mich als Vorsitzende des Kuratoriums der VolkswagenStiftung ist das große Interesse, auf das wir mit unserem Programm „Leistungsfähigkeit durch Eigenverantwortung“ bei den Hochschulen gestoßen sind und das ihnen die Erprobung eines eigenen Weges finanziell ermöglichen soll. Interessanterweise verbindet im wesentlichen ein Merkmal alle beschlossenen Projektvorhaben: das Ziel der angestrebten Veränderungen sind die Leitungs- und Entscheidungsstrukturen, die Kompetenzzuordnungen und das Budgetmanagement. Für die Stiftung kommt es darauf an, nach Ablauf des Programms einen bunten Katalog von Lösungsmöglichkeiten anbieten und eine breite Diskussion über den besseren Weg initiieren zu können. Man muß keine prophetischen Gaben besitzen um vorauszusagen, daß die Strukturen sich unterschiedlich voneinander entwickeln werden. Dies muß möglich gemacht werden. Der Konkurrenzdruck unter den Forschungseinrichtungen wird sich künftig auch auf deren wirksame und effektive Leitungs- und Entscheidungsstrukturen erstrecken. Wer sich diesem Wettbewerb entzieht, wird scheitern.

Wenn man das Qualitätsniveau einer ganzen Einrichtung, eines Fachbereichs oder eines Instituts im Auge hat, darf man seine Aufmerksamkeit nicht nur auf die Hochleistungen richten, sondern muß auch das Mittelmaß und das Unterdurchschnittliche beim Namen nennen. Nach meinem Urteil haben wir davon an unseren Hochschulen ein wenig zu viel. Es kann also bei der Forschungsevaluation nicht nur darum gehen, Gutachter auf Antragsteller loszulassen. Vielmehr müssen gerade die begutachtet

werden, die sich in ihrer Nische des Nichtstuns bequem eingerichtet haben. Nach meinen Erfahrungen spricht jedenfalls viel dafür, daß Fachbereiche mit hohen Drittmittelzuwendungen diese lediglich der Aktivität einer Minderheit ihrer Wissenschaftler verdanken. Eine Gesamtbeurteilung von Qualität erfordert also auch die Beurteilung individueller Forschungsleistungen, so sensibel dieser Bereich sein mag. Ich weiß nicht, wie man so etwas einigermaßen menschlich gestalten könnte. Aber geschehen muß es.

So paradox es vielleicht klingen mag, aber mit dem Ausbau der Hochschulen in den sechziger und siebziger Jahren, der allein aus Gründen der Steigerung von Studienplätzen stattfand, hat das deutsche Grundprinzip der Einheit von Forschung und Lehre nicht nur die erforderliche Lehrkapazität (acht Semesterwochenstunden) geschaffen, sondern auch eine zusätzliche personelle Forschungskapazität. Die Hoffnung, daß sich jeder Professor schon sein Forschungsfeld suchen würde, hat sich nicht durchgängig erfüllt. Dies muß auch dann festgehalten werden, wenn nicht bestritten wird, daß von seiten der Politik eine angemessene Grundausstattung nicht gewährleistet worden ist. Wer mit dem Hinweis auf die in naher Zukunft hohen Emeritierungszahlen allein auf die heilenden Wirkungen demographischer Faktoren setzt, wird sicher der Tragweite des Problems nicht gerecht. Reformfähigkeit setzt neben dem Erkennen und Anerkennen von Fehlern auch den Willen voraus, sie zu korrigieren. Betrachtet man etwa die mißlungene Integration der Pädagogischen Hochschulen in die Universitäten und die Hysterie, mit der die Diskussion um eine Eingliederung von Teilen der Lehrerbildung in die Fachhochschulen bei uns zuweilen geführt wird, wird man feststellen können: Wir sind noch weit davon entfernt, wirklich reformfähig zu sein.

Abschließend will ich meine Bemerkungen mit Blick auf die von der Akademie gestellten Fragen pointierend zusammenfassen.

Vermag die Evaluation einen Fachdialog über Qualität und Qualitätsmaßstäbe für zukünftige Forschung anzustoßen?

Ja, wenn sie das nicht vermag, bleibt sie wirkungslos. Die freie Entscheidung von Wissenschaftlern, ihre eigenen zukünftigen Forschungsfragen zu entwickeln, darf jedoch nicht reglementiert werden.

Bilden Verständigungsprozesse unterschiedlicher Gruppen über Ziele und Qualitätsmerkmale hierzu eine Voraussetzung?

Es gibt derzeit viel zuwenig Verständigungsprozesse, schon gar zwischen unterschiedlichen Gruppen. Eine auf Einvernehmen ausgerichtete Evaluation ist ohne solche Verständigungsprozesse nicht machbar.

Wie wären sie zu institutionalisieren?

Durch konsequentes Einbeziehen aller betroffenen Gruppen während des gesamten Evaluations- und Umsetzungsprozesses und durch wiederkehrenden Dialog über die Fachgrenzen hinweg. Das Ziel, zu größerer Interdisziplinarität zu gelangen, darf schließlich nicht aus den Augen verloren werden.

Welche Rolle spielt eine formelle Überprüfung der Implementation von Empfehlungen?

Ohne Kontrolle gibt es keine Änderung.

Welche Erfahrungen mit Evaluationsprozessen und -verfahren aus anderen Ländern scheinen übertragbar, welche unlösbar in den jeweiligen nationalen Kontext eingebettet?

Wir hätten uns schon viel früher die Erfahrungen in anderen Ländern zunutze machen müssen. Vieles ist mit geringen Anpassungsbemühungen übertragbar. Dennoch ist unser System Ausgangspunkt für Veränderungen und muß es auch selbst im Zeitalter der Globalisierung bleiben. Ich teile die vielerorts und von prominenten Stimmen vorgetragene Empfehlung des amerikanischen Wissenschaftssystems als Passepartout der Krisenbewältigung nicht. Es ist noch gar nicht so lange her, daß unser System als Vorbild galt. Das kann doch nicht plötzlich ganz vergessen sein. Ein bißchen mehr Selbstbewußtsein sollten wir im internationalen Dialog an den Tag legen.

Ein Merkmal, das die Reformchancen erheblich bestimmt, möchte ich zum Schluß besonders hervorheben. Die Veränderungsfähigkeit und die Geschwindigkeit, mit der sich Veränderungsprozesse vollziehen, ist in Deutschland nicht unerheblich vom öffentlichen Dienstrecht gesteuert. Die Forderung zum Beispiel, die in vielen der niedersächsischen Evaluationsberichte ausgedrückt wird, Dauerstellen in befristete Nachwuchsstellen umzuwidmen, wird unter den gegebenen rechtlichen Bedingungen allenfalls in sehr langen Zeiträumen zu verwirklichen sein. Ich bin sehr skeptisch, ob uns in diesem Bereich überhaupt jedoch eine Veränderung gelingt – erst das würde uns wirklich helfen, international konkurrenzfähig zu bleiben oder wieder zu werden.

In den siebziger Jahren haben Bildungspolitiker im Bundestag – übrigens über Parteigrenzen hinweg – versucht, in die Dienstrechtsfragen Bewegung zu bringen. Nichts geschah! Dies rief eines Tages einen Wutausbruch hervor: „Verdammt noch mal, dann machen wir eben eine Revolution.“ Günther Verheugen, der jetzige EU-Kommissar, entgegnete nur trocken: „Helga, das Einzige, was eine Revolution überdauern wird, ist das Öffentliche Dienstrecht.“ Das Gegenteil ist noch nicht bewiesen.

Hans Joachim Meyer

Vom Zwang zur Rechenschaft und seinen Wirkungen

Die Antwort und die Reaktion auf die Frage nach der Notwendigkeit und Möglichkeit von vergleichenden und bewertenden Qualitätsbeurteilungen in der Wissenschaft sind, so nüchtern die Formulierung der Frage daherkommt, in hohem Maße kontrovers und sogar emotionsgeladen. Die Sprache der Frage fügt sich ein in die steigende Flut von Ausdrücken, Redeweisen und Forderungen, die alle vom Streben nach Rationalisierung und Effektivierung, von Leistungssteigerung und Ergebniskontrolle bestimmt sind und allzu oft den Charme von Rechnungshofberichten oder betriebswirtschaftlichen Unternehmensanalysen auszuströmen scheinen. Nur zur stilistischen Illustration und nicht zur Abwertung des damit verfolgten Zwecks zitiere ich einen beliebigen Absatz aus den soeben von den deutschen Hochschulkanzlern beschlossenen Greifswalder Grundsätzen zum Hochschulrechnungswesen, der wie folgt lautet:

„Als standardisierte Auswertungsrechnung wird die vom Arbeitskreis Hochschulrechnungswesen erarbeitete Hochschulerechnung eingerichtet, in der den wesentlichen nichtmonetären Erfolgen (z. B. Absolventen, Publikationen) je Leistungseinheit (z. B. Professur, Fach) das Budget und die Kosten zugeordnet werden. Anhand der realen Organisationsstrukturen der jeweiligen Hochschule werden in einer mehrstufigen Einzelkostenrechnung die Kosten schrittweise transparent aggregiert, so daß eine beliebige Vergleichbarkeit zwischen den Hochschulen hergestellt wird.“¹

Wer gewohnt ist, über Wissenschaft und Hochschulbildung im hohen Ton traditioneller Universitätsreden und akademischer Selbstcharakterisierung zu denken und zu sprechen, muß Texte dieser Art als Attacke und Provokation empfinden. Daher scheint es mir ein Gebot der Vernunft und eine Sache der Redlichkeit, zunächst in

¹ Weichselbaumer, J. S.: Hochschulrechnungswesen im Wandel. Entwicklungen, Bestandsaufnahme, Perspektiven. In: Beiträge zur Hochschulforschung 4 (1999), S. 291.

aller Ruhe zu erörtern, warum die Forderung nach Qualitätsbeurteilung mit solchem Nachdruck und, wer wollte das leugnen, auch mit einiger Penetranz gestellt wird.

Ich will, ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, daher einleitend an fünf Gründe erinnern, die für die Notwendigkeit von Qualitätsbeurteilung als ein öffentliches und als ein akademisches Anliegen sprechen. An erster Stelle muß die gestiegene Bedeutung genannt werden, die die Wissenschaft in der modernen Gesellschaft hat. Man mag dies als eine *captatio benevolentiae* betrachten, aber wenn sich die Wissenschaft mit Recht als die wichtigste Zukunftsinvestition bezeichnet und ihr unwidersprochen in der öffentlichen Diskussion dieses Attribut permanent zuerkannt wird, dann stellt sich eigentlich ganz folgerichtig die Frage nach ihrer Qualität, die ja – folgt man dem Argument – zukunftsentscheidend ist. Also liegt die Qualität offenbar nicht mehr allein im Interesse der Wissenschaft, sondern sie muß auch ein öffentliches Anliegen sein.

Der zweite Grund ergibt sich aus der Tatsache, daß das Wort von der Zukunftsinvestition nicht reine Metaphorik ist, sondern es tatsächlich um erhebliche Geldsummen geht. Nun weiß ich wohl, daß die deutschen Hochschulen ihre chronische Unterfinanzierung beklagen, und ich wäre ein schlechter Wissenschaftspolitiker, würde ich mich nicht nach Kräften daran beteiligen, der Nation im allgemeinen und meinen Mit- und Gegenspielern in der Politik im besonderen in diesem Punkte ein schlechtes Gewissen zu machen. Trotzdem muß ich daran erinnern, daß es bei den Summen, die tatsächlich für die Wissenschaft ausgegeben werden, nicht um Peanuts geht, sondern um Beträge, die man sich früher gar nicht vorstellen konnte. Freilich sind die Finanzmittel für die Wissenschaft ungleich verteilt, einerseits zwischen Universität und außeruniversitärer Forschung, andererseits – und dies vor allem – zwischen den großen Wissenschaftsgebieten. Von dem Geld, das in den Augen von Natur- und Ingenieurwissenschaftlern selbstverständlich ist, können Geistes- und Kulturwissenschaftler im allgemeinen nur träumen. Und so mag der akademische Zorn wider die Ökonomisierung der Wissenschaft, der uns nach meinem Eindruck insbesondere aus den geisteswissenschaftlichen Gefilden entgegönt, seine Ursache nicht nur im ideellen und stilistischen Abscheu haben, sondern auch ein wenig im Unverständnis für das Problem und gelegentlich vielleicht sogar ein bißchen im kollegialen Futterneid.

Der dritte Grund hängt wiederum mit dem zweiten zusammen: Wenn es um die Verteilung von Finanzmitteln geht, ist die Festsetzung von Prioritäten unabweisbar. Das gilt nicht erst für den Bereich der Wissenschaft. Es gilt vorher und vor allem für die Auseinandersetzungen in der Gesellschaft. Nach meiner Erfahrung ist dies ein Umstand, der innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft gern übersehen oder gering geschätzt wird. Wer von seiner eigenen Bedeutung und der seiner Arbeit durchdrungen ist – und welcher Wissenschaftler ist das nicht –, steht in der Versuchung, auf die Bedürfnisse anderer verachtungsvoll hinunterzublicken. Dabei handelt es sich bei den konkurrierenden Ansprüchen meist gar nicht um die Be-

dürfnisse anderer, sondern um die eigenen Erwartungen, die jeder als Mensch und Bürger an den Staat hat, auf daß eine gute Infrastruktur zu Verfügung stehe, die Umwelt geschützt und verbessert werde sowie Schutz und Sicherheit garantiert seien. Leider bewegt sich da auch bei Wissenschaftlern nur zu oft das Gespräch auf dem gleichen Niveau, das mir von sozial engagierten Kirchenrepräsentanten vertraut ist, daß dies nämlich alles Scheinprobleme seien, die mühelos zu lösen wären, wenn man die Verteidigungsausgaben kürzte, den Reichen mehr Geld abnähme und die Politik nicht so dumm und so verschwenderisch wäre. Es ist ja nur menschlich, allzumenschlich, daß sich die Bereitschaft zur intellektuellen Einsicht und Fairneß umgekehrt proportional verhält zum Ausmaß des eigenen Interesses.

Daß es nun überhaupt öffentliche Auseinandersetzungen über die Prioritäten gibt, statt darüber in einem Rat der Weisen oder solcher, die sich dafür halten, zu befinden, führt uns zum vierten Grund, warum Qualitätsbeurteilung von wissenschaftlicher Arbeit heute ein Thema der öffentlichen Agenda ist und wir dieser Herausforderung oder – wenn sie so wollen – dieser Zumutung gar nicht ausweichen können: das ist der demokratische Charakter dieser Gesellschaft. Das Etatrecht und mithin die Entscheidung über die öffentlichen Mittel ist das älteste und wichtigste Recht der Bürgerschaft und ihrer Repräsentanten. Der Wahlbürger und Steuerzahler will wissen, was mit seinem Geld geschieht und ob bei den von ihm finanzierten Ausgaben Kosten und Nutzen im rechten Verhältnis stehen. Freilich bedarf es, um das zu beurteilen, entsprechender Kenntnisse und Kriterien. Aber Demokratie ist keine Expertenherrschaft. Und dies zu sagen, ist kein Ausdruck akademischer Arroganz. Denn zwar ist es richtig, daß es im allgemeinen zumindest eines wissenschaftlichen Studiums bedarf, um wissenschaftliche Ergebnisse verstehen und vielleicht auch beurteilen zu können. Allerdings gilt diese Einschränkung bekanntlich gleichermaßen für Menschen mit und ohne Hochschulabschluß. Denn wir leben heute in einer Welt der Spezialisten. Und deshalb ist jeder fast überall ein Laie.

Im Zusammenhang mit dem vierten Grund steht nun wiederum der fünfte. Dieser ergibt sich aus dem zunehmenden Wunsch, den Einrichtungen der Wissenschaft ein höheres Maß an Eigenverantwortung, auch über die Verwendung der für sie bestimmten finanziellen Mittel, zuzugestehen. Allerdings sind die Motive für diesen Wunsch durchaus nicht identisch und überdies ungleich verteilt. Für die wissenschaftliche Gemeinschaft ist das Hauptmotiv die mit guten Gründen zu belegende Auffassung, daß sie am besten weiß, wie mit diesen finanziellen Mitteln zweckmäßig und erfolgreich umzugehen sei. Die Politik, die Macht abgeben und mit dem Geld zugleich einen Vertrauensvorschuß gewähren soll, ist an Leistungssteigerung interessiert und will diese daher nachgewiesen sehen. Worin sich beide Seiten im wesentlichen einig sind, ist die Überzeugung von der leistungssteigernden Wirkung des Wettbewerbs. Worin dagegen Verständigung erreicht werden muß, ist in der Frage, wie denn Leistung und Leistungssteigerung zu messen und zu beurteilen seien.

Lange wurden Hochschulen als Behörden geführt, und ihre Haushaltsführung war kameralistisch. Nun besteht wachsende Einmütigkeit darüber, mehr Wettbewerb und mehr Eigenverantwortung der Hochschulen durch ein Unternehmensmodell zu erreichen. Daß dies von Vorteil ist, sei unbestritten. Gleichwohl sollte nicht übersehen werden, daß auch die Instrumente und Strategien eines Unternehmens dem Wesen von Wissenschaft und dem Charakter von Hochschulen nicht eigentlich angemessen sind. Denn die Leistungskriterien von Unternehmen sind Kosten und Gewinn. Und es ist der Markt, der die Produkte, ungeachtet ihrer Spezifik in diesen Kategorien vergleichbar macht. Das Unternehmensprinzip durch spezifische Modelle auch sinnvoll auf Hochschulen und Forschungsinstitute umzusetzen, ist eine Notwendigkeit, die nicht durch radikale Marktideologie weggeredet werden kann. Es liegt im Wesen von Wissenschaft, ihr Leistungskriterium vor allem in der Qualität ihrer Ergebnisse zu sehen. Das wissenschaftsimmanente Kriterium für die Beurteilung von Qualität ist der Erkenntniswert. Das politische und wirtschaftliche Kriterium ist dagegen der öffentliche oder private Nutzen. Darin liegt der erste potentielle Konflikt. Geht es um die Verteilung von Geld auf konkurrierende Bedarfe der Wissenschaft, muß die Vergleichbarkeit der verschiedenen wissenschaftlichen Leistungen hergestellt werden. Da liegt es nahe, quantitative Werte zu bevorzugen und deshalb qualitative Unterschiede quantitativ meßbar machen zu wollen. Darin liegt der zweite potentielle Konflikt. Welche Wirkung auf das wissenschaftliche Leben hat also der Zwang zur Rechenschaft, der sich aus der Notwendigkeit des Wettbewerbs um öffentliches Geld ergibt?

Die erste Wirkung ist subjektiver Natur und besteht in der Belebung von Vorurteilen, die jede Art von Außenwirkung auf die Wissenschaft, aber auch jeden übergeordneten Zusammenhang, in den der einzelne Akt von Lehre und Forschung eingebettet sein soll, als Quelle von Mißbrauch verdächtigen. Die wesentlichen Vorwürfe sind die Kommerzialisierung der Aufgaben und Ergebnisse von Bildung und Forschung, die Gefahr der politischen Disziplinierung der Hochschullehrer und Wissenschaftler und die Demontage von Erkenntnis und Bildung und ihre Ersetzung durch die Erfordernisse platter Nützlichkeit. Ich nenne diese Vorwürfe Vorurteile, wenn sie – wie häufig – mit pauschalen Behauptungen agieren und die Realität ideologisch negieren. Freilich weiß ich wohl, daß fast jedes Vorurteil auch einen Wahrheitskern enthält. Und für jede Gefahr, die abwehrend heraufbeschworen wird, könnte ich Beispiele bringen: die Vertreter von Wirtschaftsverbänden, die sich die Ergebnisse von Lehre und Forschung nur als maßgeschneiderte Produkte vorstellen können, der Abgeordnete, der die Nützlichkeit einer geologischen Untersuchung in fernen Landen für den sächsischen Mittelstand anmahnt, der hochgestellte Politiker, dem sich beim Widerstand einer akademischen Einrichtung gegen eine Entscheidung die Frage aufdrängt, ob denn hier nicht eine Evaluation dringlich sei. Gleichwohl können nach meiner Überzeugung solche Tendenzen nicht als durchschlagende Argumente gegen die Möglichkeit und Berechtigung von Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft akzeptiert werden. Vielmehr handelt es sich dabei um Positionen,

die aus der jeweiligen Interessenlage und Einsichtsfähigkeit erklärbar sind und deren Einfluß nicht unbegrenzt ist. Im Gegenteil: Es ist der Wissenschaft und der Wissenschaftspolitik durchaus möglich, solchen Forderungen mit nachvollziehbaren Argumenten öffentlich entgegenzuwirken. Das ist nicht zuletzt deshalb aussichtsreich, weil Politik und Wirtschaft in der Öffentlichkeit ein erheblicher Wind des Mißtrauens entgegenweht. Nur eine Wissenschaft, die mit dem öffentlichen Interesse an ihren Leistungen und ihrer Leistungsfähigkeit nicht angemessen umzugehen wüßte, würde diesen Platzvorteil im gesellschaftlichen Diskurs verspielen.

Dagegen ergibt sich die zweite Wirkung aus der objektiven Schwierigkeit der Aufgabe, nicht nur Rechenschaft über die Ergebnisse von Lehre und Forschung zu geben, sondern auf dieser Grundlage einen bewertenden Leistungsvergleich zu führen, der für die Verteilung von Finanzmitteln relevant ist. Wie wir wissen, erfolgt diese Finanzverteilung im doppelten Wettbewerb, nämlich erstens um die Rangfolge in den gesellschaftlichen Prioritäten und zweitens um den Stellenwert innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Dies erfordert, um handhabbar und wirkungsvoll zu sein, das Höchstmaß der möglichen Quantifizierung auszuloten, um die Beurteilung auf einen Boden zu stellen, der verläßlich ist und Vergleiche zuläßt. Es liegt nahe, mit den betriebswirtschaftlichen Parametern wissenschaftlicher Arbeit zu beginnen, insbesondere mit der Optimierung von Rahmenbedingungen sowie von Aufbau- und Ablaufstrukturen. Zweifellos stellen auch Hochschulen und Forschungsinstitute Systeme mit einer Aufbau- und Ablauforganisation dar und niemand wird deren Einfluß auf die Chance zur wissenschaftlichen Arbeit unterschätzen. Abwegig wäre es jedoch, das Bedingungsgefüge mit der wissenschaftlichen Arbeit selbst gleichzusetzen. Ganz wesentlich scheint mir also für die Klarheit der Debatte, zwischen der Bewertung der Leistungsfähigkeit von Institutionen als Systemen und der Beurteilung der Qualität der sich dort verwirklichenden Wissenschaft zu unterscheiden. Die von mir bereits zitierten Hochschulkanzler betonen denn auch einerseits in ihrer Greifswalder Erklärung:

„Hochschulen müssen Transparenz schaffen über ihre Leistungen sowie die damit verbundenen 'Produktionskosten'. Sie haben insoweit eine Bringschuld gegenüber Öffentlichkeit, Parlamenten und Ministerien. Die Transparenz dient ebenso der Vergleichbarkeit von Kosten und Leistungen in und zwischen den Hochschulen und ist damit eine wesentliche Wettbewerbsgrundlage. Das Hochschulrechnungswesen ist ein unerläßliches Informationsinstrument für eine professionelle Hochschulsteuerung.“²

Die Hochschulkanzler machen andererseits jedoch deutlich, warum sie den Begriff der Transparenz und nicht den der Meßbarkeit verwenden und auch dies für sie nur „eine wesentliche Wettbewerbsgrundlage“ sein kann. Denn:

² Ebenda, S. 290.

„Ein großer Teil der Leistungen von Hochschulen läßt sich nicht in monetären Erfolgsgrößen (Umsatz, Gewinn, Vermögen) ausdrücken, solange eine nachfrageorientierte Steuerung durch den Markt nur in Teilbereichen stattfindet. Sie müssen daher art-, mengen- und qualitätsmäßig dargestellt und ihren Kosten gegenübergestellt werden. Die Evaluierung der akademischen Qualität selbst ist eine endogene Aufgabe der Wissenschaft.“³

Und sie fügen hinzu:

„Die Kosten für Forschung und Lehre sind untrennbar miteinander verbunden (‘Kuppelproduktion’) und können für Auswertungsrechnungen allenfalls durch willkürliche Schätzungen aufgeteilt werden. Die Auswertungsrechnung muss aber deutlich machen, daß keine Schätzung, kein Verteilungs- oder Verrechnungsschlüssel die tatsächlichen Verhältnisse abbilden kann.“⁴

So erhalten denn auch in den Niederlanden die Universitäten seit 1993 zwar einen globalen Staatszuschuß („lump sum“), der von leistungsbezogenen Kriterien abhängig ist, und sie haben ein eigenes Vermögen, über das sie – einschließlich der Liegenschaften – frei verfügen können. Auf dieser Grundlage werden sie weitgehend wie privatwirtschaftliche Unternehmen geführt. Die Rechnungsprüfungen beziehen sich jedoch ausschließlich auf betriebswirtschaftliche Faktoren, während die akademische Qualitätsprüfung eigenen Kriterien folgt. Freilich hebt eine solche Abgrenzung den Druck nicht auf, auch die Beurteilung wissenschaftlicher Ergebnisse meßbaren Kennwerten zu unterwerfen, um sie vergleichbar zu machen. Wie können aber die Ergebnisse bewertet werden, ohne den Sinn wissenschaftlicher Arbeit zu ignorieren oder gar die Wissenschaftsfreiheit zu gefährden? Bekanntlich denkt man hier bei den Hochschulen an die Verweilzeiten von Studenten, die Zahl der Absolventen und deren Quote zu den Studienanfängern, die Zahl der Promotionen und Habilitationen, die Zahl der Veröffentlichungen, insbesondere solcher, die in referierten Zeitschriften veröffentlicht wurden und ihren Niederschlag finden im Science Citation Index, den Umfang der Drittmittel, die Zahl der Sonderforschungsbereiche und Graduiertenkollegs, die Zahl der Patente usw. Niemand kann redlicherweise die Bedeutung solcher Zahlen in Abrede stellen. Mit Recht gibt es eine inoffizielle Ranking-Liste der Technischen Universitäten auf der Basis ihrer DFG-Erfolge. Auch durch die Evaluationstätigkeit des Wissenschaftsrates ist die Aussagekraft solcher Werte eindeutig belegt. Und der Zusammenhang zwischen Studiendauer, Absolventenzahl und Absolventenquote einerseits und dem Engagement der Fakultäten auf dem Gebiet der Lehre ist evident.

Freilich kann ich aus meiner Erinnerung nicht ganz verdrängen, daß sich in jenen Zeiten, als die Siegesicherheit des Sozialismus nach dem Glauben des SED-Politbüros von der Anzahl der Mathematiker abhing, die die DDR im Vergleich

³ Ebenda.

⁴ Ebenda, S. 291.

mit den USA produzierte, sich der Chef dieser Sektion an der Berliner Humboldt-Universität wegen allzu dramatischer Versagerzahlen unter den überall zusammengefügten Mathematikstudenten bei der Universitätsobrigkeit rechtfertigen mußte. Und ich habe auch noch Walter Ulbrichts Meinung im Ohr, ein schlechter Chemiker sei immer noch besser als gar kein Chemiker.

Historisch sehr viel jünger sind die Warnungen von Prof. Frank Pobell, der das Forschungszentrum Rossendorf leitet. Anfang November 1999 schrieb er in der Süddeutschen Zeitung zum Thema „Sinnlose Erbsenzählerei“:

„Insgesamt will man mit der Bewertung erreichen, dass sich die Forschung verbessert. Unnötige und minderwertige wissenschaftliche Aktivitäten sollen eingestellt, am besten gleich vermieden werden, exzellente und zukunftsweisende Forschungsansätze müssen verstärkt werden.

Wie aber bewertet man Forschungsleistungen? Faktoren wie die Zahl der Publikationen, der Patentanmeldungen, der eingeworbenen Projektmittel können den Zielen und Aufgaben der Wissenschaft nicht gerecht werden. Viele durchschnittliche Veröffentlichungen wiegen ein paar exzellente Arbeiten nicht auf. Quantitative Indikatoren vermitteln deshalb bestenfalls ein schiefes, schlimmstenfalls ein falsches Bild wissenschaftlicher Leistung. (...) Es geht also um Bewerten, nicht um Zählen. Ein Wirtschaftsunternehmen, das seine Güter auf einem Markt für einen bestimmten Preis anbietet, muss wissen, wie teuer die Herstellung ist und wie hoch der Erlös. Die Produkte eines Forschungsinstituts sind aber nicht die Veröffentlichungen und Vorträge, sondern das darin enthaltene Wissen. Für dieses Wissen gibt es, außer in der Industrie-nahen Forschung, wo Erkenntnisse sich schnell in Anwendungen niederschlagen sollen, keinen sichtbaren Markt. Der mögliche Geldwert einer neuen Erkenntnis zeigt sich zudem oft erst nach vielen Jahren. Dann lässt sich die Verbindung zu bestimmten früheren wissenschaftlichen Ergebnissen häufig nicht mehr feststellen, oder sie verliert sich im Mythologischen ...“⁵

Wenn dies schon ein Naturwissenschaftler schreibt, dessen Einrichtung auf einem Gebiet tätig ist, das man vage, aber nicht völlig falsch als anwendungsorientierte Grundlagenforschung charakterisieren könnte, was sollen dann erst die Repräsentanten jener Hochschulgebiete wie Archäologie oder Theologie sagen, von denen Kurt Biedenkopf, als er noch der jüngste Universitätsrektor der Bundesrepublik war, einmal in einem Fernsehinterview meinte, sie könnten außeruniversitär allenfalls für Gotteslohn tätig werden. Bekanntlich können leistungsorientierte Verfahren der Hochschulfinanzierung nur dann einigermaßen fair funktionieren, wenn man den Unterschieden zwischen den großen Wissenschaftsgebieten und den ihnen eigenen Wissenschaftskulturen durch Umrechnungsfaktoren Rechnung trägt. Man nehme

⁵ Pobell, F.: Die Messlatte der Wissenschaft, Experten können und müssen Experten beurteilen – ein Plädoyer für das Peer Review Verfahren. In: Süddeutsche Zeitung vom 09.11.1999, Ausgabe Deutschland, S. V2/15.

nur die Zahl der Drittmittel in den Geisteswissenschaften oder die Zahl der Habilitationen in den Ingenieurwissenschaften. Schon warnt die Hochschulrektorenkonferenz, der ihre Kritiker eher zuviel denn zuwenig Reformeifer vorwerfen, nachdrücklich davor, daß durch die Einführung einer leistungs- und belastungsorientierten formelgebundenen Verteilung der Landesmittel auf die Hochschulen – die sie ja im Prinzip durchaus will, um die Eigenverantwortung der Hochschulen zu erhöhen – die Fächervielfalt des Hochschulsystems insgesamt und damit dessen internationale Wettbewerbsfähigkeit leiden könnten.

Das Profil einer Hochschule werde nicht ausschließlich durch zahlenmäßig 'große' Fachbereiche und Studiengänge, sondern auch von Fächern mit geringen Absolventenzahlen, aber hoher Bedeutung in der Forschung, auch als 'Brücken' zwischen verschiedenen Bereichen in Forschung und Lehre bestimmt. Eine Reduktion auf wenige zahlenmäßig große Fächer und Fachbereiche könnte die Fächerstruktur der Hochschulen langfristig – der Idee der Profilbildung der einzelnen Hochschulen zuwiderlaufend – zu sehr vereinheitlichen und zu einer Verarmung des geistigen und kulturellen Lebens in Deutschland führen.

Diese und viele andere Argumente können nach meiner Überzeugung die Notwendigkeit der Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft nicht aufheben, noch wird sie dadurch unmöglich. Sollen Eigenverantwortung und Wettbewerb in der Wissenschaft keine leeren Worte bleiben oder nur von Faktoren gesteuert werden, die dem Wesen von Wissenschaft nicht Ausdruck geben können, ist die Qualitätsbeurteilung unverzichtbar. Noch ist Deutschland weithin in der Phase der erprobenden Einführung von finanziell relevanten Systemen zur Bewertung des wissenschaftlichen Wettbewerbs. Da scheint mir eine kritische Analyse der Erfahrungen anderer Länder in dreifacher Hinsicht von großem Interesse. Erstens wäre hilfreich zu wissen, welche Korrelationen bisher zwischen quantifizierbaren Parametern und der Reputation von wissenschaftlichen Einrichtungen ermittelt werden konnten. Zweitens wäre ich an dem interessiert, was ich einmal die administrativen Gemeinkosten von Systemen zur Auswertung des wissenschaftlichen Wettbewerbs nennen möchte, zu denen die Qualitätsbeurteilung ja zweifellos gehören muß. Es ist dies eine Frage, zu der mich die gelegentlich herbe Kritik veranlaßt, die ich von britischen Kollegen in bezug auf den Aufwand einer zuweilen wohl sehr detailverliebten Evaluationsbürokratie gehört habe. Auch wäre drittens nicht ohne Belang, welchen Anteil im Zeitbudget von wissenschaftlichen Institutionen und einzelnen Wissenschaftlern die Vorbereitung und Zuarbeit zu vergleichenden Wettbewerbsanalysen einnimmt. Daß wir vom Vorsprung amerikanischer und britischer Wissenschaftseinrichtungen viel lernen können, ist unstrittig. Lernen ist allerdings ein komplexer Vorgang. In einer Situation, in der es in Deutschland schon großen Eindruck macht, wenn man fleißig Ausdrücke wie *output*, *bench marking* und *best practice* gebraucht und statt Produkt *product* sagt, kann ich die Sorge nicht ganz unterdrücken, man würde diesen Vorsprung eher mit leuchtenden Augen denn mit nüchtern-kritischem Blick be-

trachten. Das sollte schon deshalb beunruhigen, weil Gründlichkeit als deutsche Nationaltugend gilt. Gründlichkeit ist aber bekanntlich auch die Eigenschaft von Extremisten.

Ich plädiere dagegen für eine sinnvolle und darum ganz zwangsläufig auch bis zu einem gewissen Grade pragmatische Verbindung von quantitativer und qualitativer Bewertung. Keinesfalls können wir auf Zahlen verzichten, denn sie zwingen zur Stellungnahme. Der Kern einer wissenschaftlichen Qualitätsbeurteilung kann jedoch nur ein kommunikativer Vorgang sein. Schon immer ergab sich der wissenschaftliche Ruf daraus, mit wem man redet, über wen man redet und wie man über jemanden redet. Die Gutachterverfahren haben dies dadurch objektiviert, daß die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler indirekt durch die Ergebnisse ihrer Arbeit bzw. durch ihre Argumente für den Sinn eines beantragten Projekts sprechen. Damit will ich keineswegs sagen, wir hätten schon genug Qualitätsbeurteilung, so wie manche meinen, die Möglichkeit, durch einen Ruf die Hochschule zu wechseln, wäre schon genug Wettbewerb unter den Professoren. Vielmehr ist es meine Überzeugung, daß die Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft vor allem ein Ergebnis der kollegialen Evaluation ist, daneben aber auch von der Reaktion der Studenten und von dem Interesse und der Art der Partner außerhalb der Universität abhängt. Ein kommunikativer Prozeß in diesem Sinne kann auch die gemeinsame Verantwortung für das Niveau und das Ansehen der Fakultät oder des Instituts befördern. Allerdings darf die kollegiale Evaluation nur in einer ersten Stufe auf die jeweilige Institution beschränkt sein. Im Prinzip ist sie eine Sache der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Und da dies leicht ein leeres Wort sein könnte, muß die Einbeziehung von Externen und in regelmäßiger, wenn auch nicht zu häufiger Wiederkehr auch die Beschränkung auf Externe in einer sinnvollen und verantwortbaren Weise rechtlich und institutionell gesichert werden.

Welche Wirkung hat der Zwang zur Rechenschaft? Im Matthäusevangelium lesen wir im 25. Kapitel über die drei Diener, denen ihr Herr Talente anvertraut hatte, „jedem nach seinen Fähigkeiten“. Als der Herr nach seiner Rückkehr Rechenschaft verlangte, hatte einer der Diener seine Talente zur Sicherheit vergraben. Es ging ihm darauf schlecht, dem armen Tropf. Hätte er klüger gehandelt, wenn ihm vorher klar gewesen wäre, was Rechenschaft bedeutet? Der Zwang zur Rechenschaft kann von heilsamer Wirkung sein, vorausgesetzt, die Art der Rechenschaftslegung ist sinnvoll und einigermaßen fair.

Referenten und Themen der Vorträge

Konferenz *Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft* am 27. November 1999

Akteure, Perspektiven, Ziele und Instrumente der Forschungsevaluierung
(Parties involved, perspectives, aims, and instruments of research evaluation)

Moderation (Chairman): Friedhelm Neidhardt

Referent (Speaker) *Vortrag* (Lecture)

Stefan H. E. Hornbostel Forschungsevaluierung in Deutschland

Barend van der Meulen Evaluation and the governance of academic research:
experiences and recent developments in the Netherlands

Auswirkungen der Evaluationsverfahren

(Consequences of evaluation: intended, unintended, counter-productive)

Moderation (Chairman): Randolph Menzel

Referent (Speaker) *Vortrag* (Lecture)

Sir John R. Krebs Evaluation in the UK

Hans Joachim Meyer Vom Zwang zur Rechenschaft und seinen Wirkungen

Fortentwicklung der Evaluierung im Dienst der Qualitätssicherung

(Strengthening the quality of research: Improving evaluation procedures)

Moderation (Chairman): Peter Weingart

Referent (Speaker) *Vortrag* (Lecture)

Ben R. Martin Research Assessment in the United Kingdom and how
it might be improved

Helga Schuchardt Die mögliche und notwendige Fortentwicklung der
Evaluationsinstrumente und -prozeduren zur Sicherung
bzw. Verbesserung der Qualität von Forschung

Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Konferenz *Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft* am 27. November 1999

Prof. Dr. Günter Abel

Technische Universität Berlin
Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin

Prof. Dr. Alexander Bradshaw

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik
Boltzmannstraße 2, 85748 Garching

Prof. Dr. Hans-Jürgen Ewers

Präsident der Technischen Universität Berlin
Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin

Beatrice Fromm

Generalsekretärin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
Jägerstr. 22/23, 10117 Berlin

Prof. Dr. Detlev Ganten

Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin
Robert-Rössle-Str. 10, 13122 Berlin

Prof. Dr. Ingolf-Volker Hertel

Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie
im Forschungsverbund Berlin e.V.
Max-Born-Straße 2A, 12489 Berlin

Dr. Rainer Hohlfeld

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Jägerstr. 22/23, 10117 Berlin

Dr. Stefan H. E. Hornbostel

Gemeinnütziges Centrum für Hochschulentwicklung
Postfach 105, 33311 Gütersloh

Dr. Wolf-Hagen Krauth

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Jägerstr. 22/23, 10117 Berlin

Prof. Dr. John R. Krebs

University of Oxford, Department of Zoology
South Parks Road, Oxford OC1 3 PS, England

Prof. Dr. Ben R. Martin

SPRU, University of Sussex at Brighton
Mantell Building, Brighton, East Sussex BN1 9 RF, UK

Prof. Dr. Randolph Menzel

Freie Universität Berlin, Institut für Neurobiologie
Königin-Luise-Straße 28-30, 14195 Berlin

Dr. Barend van der Meulen

Centre for Studies of Science, Technology and Society, University of Twente
P.O. Box 217, 7500 AE Enschede, Holland

Prof. Dr. H. J. Meyer

Minister des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst
PF 100920, 01076 Dresden

Prof. Dr. Friedhelm Neidhardt

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung GmbH
Reichpietschufer 50, 10785 Berlin

Prof. Dr. Wulff Plinke

Humboldt-Universität zu Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Spandauer Straße 1, 10178 Berlin

Prof. Dr. Frank Pobell

Forschungszentrum Rossendorf e.V.
01314 Dresden

Dr. Martina Röbbcke

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung GmbH
Reichpietschufer 50, 10785 Berlin

Dr. Hazel Rosenstrauch

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Jägerstr. 22/23, 10117 Berlin

Prof. Dr. Eberhard Schmidt-Aßmann

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Institut für deutsches und europäisches Verwaltungsrecht
Friedrich-Ebert-Anlage 6/10, 69117 Heidelberg

Dr. Christoph Schneider

Deutsche Forschungsgemeinschaft
Kennedyallee 40, 53175 Bonn

Gerhard Schreier

Hochschulrektorenkonferenz
Ahrstr. 39, 53175 Bonn

Min. a. D. Helga Schuchardt
Winterhuder Weg 18, 22085 Hamburg

Dr. Dagmar Simon
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung GmbH
Reichpietschufer 50, 10785 Berlin

Prof. Dr. Dieter Simon
Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
Jägerstr. 22/23, 10117 Berlin

Dr. Andreas Stucke
Wissenschaftsrat
Brohler Str. 11 50968 Köln

Dr. Friedrich Tegelbekkers
Wissenschaftsrat
Brohler Str. 11, 50968 Köln

Prof. Dr. Peter Weingart
Universität Bielefeld, Fakultät für Soziologie
Universitätsstraße, 33615 Bielefeld

Dr. Ekkehart Winter
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.
Barkhovenallee 1, 45239 Essen

MinDirig. Hansvolker Ziegler
Bundesministerium für Bildung und Forschung
53170 Bonn

Presse

Lilo Berg
Berliner Zeitung, Redaktion Wissenschaft
Karl-Liebknecht-Str. 29, 10178 Berlin

Gerald Wagner
Frankfurter Allgemeine Zeitung
Hellerhofstraße 2-4, 60327 Frankfurt/Main

Gegenworte – Zeitschrift für den Disput über Wissen

Inhaltsverzeichnis der fünften Ausgabe, Frühjahr 2000

*Gütesiegel für die Wissenschaft?
Zur Diskussion über Qualität, Evaluierung und Standards*

Editorial

Dieter Simon

Dossier

Qualitätsbeurteilung in der Wissenschaft. Einführung und Dokumentation

Barend van der Meulen

A letter to German colleagues on Dutch experiences

Dieter Simon

Aspekte der Qualität

Stefan Hornbostel

Einen Galilei evaluiert man nicht ...

Gelehrsamkeit – ein Handwerk

Jürgen Mittelstraß

Exzellenz und Mittelmaß

Friedhelm Neidhart

Über die Kunst der Selbstverteidigung

Bernd Hillemeier

Champion der Lehre

Marco Finetti

Die überforderten Türhüter. Auf der Suche nach der fehlenden Zeit

Stephan Wolff

Freud und Leid eines Gutachters

Blick vom Rand

Gernot Böhme

Was ich nicht erforschen durfte

Ferenc Miszlivetz

Die zerbrochenen Gütesiegel. Bericht aus Ungarn

Christoph Kehl

Studentische Träume an der Massenuniversität

Fundstücke

Testudo volans

Andreas Stucke

Vermessene Wissenschaft – ein Gespräch am Airport

Martina Röbbcke und Dagmar Simon

Was ist gute Forschung?

Das Portrait

Svetlana Slapšak

Anica Savić Rebac (1894–1953)

Wissenschaftskabinett

Wolfgang Royl

Evaluation am offenen Lehrkörper

Sybilla Nikolow

„Den spröden Zahlenreihen Leben einhauchen“

Hermann Bausinger

Sport – Vorbild aller Evaluationsbemühungen

Literatur

- Bayer, Christian R.: Hochschul-Ranking: Übersicht und Methodenkritik, München: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, 1999 (Beiträge zur Hochschulforschung: Sonderheft 1999).
- Hornbostel, Stefan: Wissenschaftsindikatoren: Bewertungen in der Wissenschaft, Opladen: Westdeutscher Verlag, 1997.
- Kostoff, Ronald Neil: The Handbook of Research Impact Assessment. Office of Naval Research, Arlington, 1997 (<http://www.dtic.mil/dtic/kostoff/handweb7index.htm>).
- Moed, Henk F.: Bibliometric indicators reflect publication and management strategies. *Scientometrics*, 47 (2000) 2, S. 323–346.
- Moed, Henk F. & F. Th. Hesselink: The publication output and impact of academic chemistry research in the Netherlands during the 1980s: bibliometric analyses and policy implications, *Research Policy*, 25 (1996), S. 819–836.
- Van den Berghe, Herman et al.: Bibliometric Indicators of University Research Performance in Flanders, *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (1998) 1, S. 59–67.
- Van Raan, Anthony F. J.: Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises, *Scinetometrics*, 36 (1996) 3, S. 397–420.
- Weingart, Peter: Forschungsindikatoren – Instrumente politischer Legitimierung oder organisatorischen Lernens. In: Müller-Böling, D. (Hg.), *Qualitätssicherung in Hochschulen. Forschung – Lehre – Management*, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, 1995, S. 73–84.

Wissenschaftsgeschichte

Bernhard J. Dotzler

Explorationen

Literaturforschung und die Geschichte des Wissens und der Wissenschaften*

„... so laßt uns ein Ideenparadies
bilden, das geistige Natursystem
fordert uns auf dazu.“

Bettina von Brentano

Unter den kulturellen Selbstbeschreibungen der Gegenwart hat ihre Definition als Wissenskultur zunehmend an Plausibilität gewonnen. Damit einhergehend erlangten zum einen Fragen der Wissenschaftsforschung neues Gewicht. Zum anderen hat sich die Wissenschaftsgeschichtsschreibung ihrerseits in Richtung einer Kulturgeschichte des Wissens und der Wissenschaften geöffnet. Immer mehr erweisen sich die *science studies* von Begriffen geprägt, die – wie ‘Repräsentation’, ‘Text’, ‘Metapher’ – dem Bereich der *literary studies* entstammen. Dadurch wachsen der Literaturforschung mit ihren Methoden der Philologie, Rhetorikforschung, Textkritik, Narratologie, Metaphorologie und Diskursanalyse neue Aufgaben der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Wissenskultur(en) zu. Das Folgende ist ein Versuch, diesen Aufgabenbereich sowie das darin zum Tragen kommende Moment literaturwissenschaftlicher Grundlagenforschung zu umreißen.

* * *

* Der Beitrag restituiert Überlegungen zur Einrichtung des gleichnamigen Forschungsschwerpunkts am Zentrum für Literaturforschung Berlin. Dank für konzeptuelle Mitautorschaft gebührt allen Team-Kolleginnen und -Kollegen, namentlich Karlheinz Barck, Wolfgang Schäffner und Sigrid Weigel.

Anders als „im angelsächsischen Sprachraum“ ist „der Zusammenhang von Literatur und Naturwissenschaft“, Literatur- und Wissenschaftsgeschichte hierzulande *kein* „eingeführter Forschungsgegenstand“. ¹ Seit Mitte der 80er Jahre gibt es in den USA eine eigene *Society of Literature and Science*, seit Anfang der 90er Jahre spricht man sogar von einer „emerging subdiscipline“. ² Entsprechend führt der Artikel „Naturwissenschaft und Literatur“ in einem der jüngsten Nachschlagwerke zur Literatur- und Kulturtheorie ausschließlich englische Titel auf. ³ Daß es hier ein Defizit zu beheben, ein Desiderat einzuholen gilt, liegt somit auf der Hand – einerseits.

Andererseits ist ebenso leicht ersichtlich, daß das Thema in der europäischen Philosophie- und Literaturgeschichte spätestens seit dem 18. Jahrhundert virulent ist. Man braucht nur an Namen wie Barthold Heinrich Brockes, Albrecht von Haller oder G. C. Lichtenberg zu denken wie im weiteren – unweigerlich – an Goethe, Alexander von Humboldt und Novalis, an Balzac, Flaubert und Zola (und zuletzt Michel Houellebecq), an Melville, Poe – und Pynchon, an Stifter, Keller, Broch, Döblin, Musil, Brecht, Benn, Dürrenmatt oder jüngst etwa an Thomas Hettche, um unmittelbar einzusehen, daß über die Berührungen zwischen Literatur(en) und Naturwissenschaften nicht *nicht* reflektiert worden sein kann. Literaturtheoretisch steht das Thema spätestens seit Scherer ⁴ und Bölsche ⁵ im Raum; Schlaglichter warfen im 20. Jahrhundert vorab Max Bense, später so umfangreiche wie singuläre Studien

¹ Michler, Werner: Darwinismus und Literatur. Naturwissenschaftliche und literarische Intelligenz in Österreich 1859–1914, Wien 1999, S. 10.

² Hayles, N. Katherine: Literature and science. In: Coyle, M. et al. (Hg.), *Encyclopedia of Literature and Criticism*, London 1991, S. 1068–1081 (hier: 1068). – Zur Entwicklung der Diskussion im angelsächsischen Sprachraum vgl. etwa Rousseau, Georges: *Literature and Science: The State of the Field*. In: *Isis* 69 (1978), S. 583–591, sowie ders.: *The Discourse(s) of Literature and Science*. In: *University of Hartford Studies in Literature* 19 (1987), S. 1–24; Bono, James J.: *Literature, Literary Theory, and the History of Science*. In: *Publication of the Society for Literature and Science* 2 (1986), S. 5–9; Peterfreund, Stuart (Hg.): *Literature and Science. Theory and Practice*, Boston 1990; *Substance* 71–72 (1993) (=Special Issue: Epistémocritique).

³ Nünning, Ansgar (Hg.): *Metzler Lexikon Literatur- und Kulturtheorie*, Stuttgart, Weimar 1998, Art. „Naturwissenschaften und Literatur“.

⁴ Vgl. etwa Scherer, Wilhelm: *Poetik* [1888, posth.], Tübingen 1977, S. 54ff. – Für die bei Friedrich Schlegel, Jacob Grimm und Franz Bopp vorhergehende Anlehnung neu begründeter Philologie an die „vergleichende Methode“ Cuviers s. Rothacker, Erich: *Logik und Systematik der Geisteswissenschaften*, Bonn 1948, S. 92ff.

⁵ Vgl. Bölsche, Wilhelm: *Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Poesie* [1887], Tübingen 1976. – Bis hin zu Ernst Robert Curtius, *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter* [1948], Bern, München 1984, S. 13ff., steht hier aber die methodische Anlehnung der Literaturwissenschaft an das Wissenschaftsideal (und nicht zuletzt: die unterstellte Fortschrittlichkeit) der Naturwissenschaft im Vordergrund, nicht etwa eine literaturwissenschaftliche Bearbeitung wissenschaftsgeschichtlicher Themen.

wie Gerhard Neumanns „Ideenparadiese“⁶, ein Themenheft des *Literaturmagazins* oder schließlich (davon sich herleitend) Heinz Schlaffers Essay „Poesie und Wissen“.⁷

Zumal in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren ist dann eine Fülle von relativ disparaten Einzeluntersuchungen erschienen, die der Frage nach dem Verhältnis von Literatur und Naturwissenschaft zwar (alles in allem) wenig genauere Konturen verliehen, wohl aber die Vielzahl der Einzelaspekte schärfer ins Licht rückten. Man kann daher nur bedingt von einem bisher nicht bearbeiteten Forschungsgebiet reden, wohl aber vom Mangel einer systematischen Forschung. Das Feld blieb bislang von eher traditionellen Ansätzen überfrachtet, die weder der notwendigen Umorientierung der Literaturgeschichtsschreibung durch die Einbeziehung der Wissenschaftsgeschichte noch gar umgekehrt den Möglichkeiten einer neuorientierten Wissenschaftsgeschichtsschreibung durch die Anwendung literaturwissenschaftlicher Methoden entschieden genug Rechnung tragen. Dominant sind in erster Linie autor- bzw. werkspezifische Untersuchungen, und das nicht selten in der Form einer Examinierung ihres Kenntnisstands bezüglich einer bestimmten Fachdisziplin. Daneben prägen einerseits epochale Querschnitte, die Literatur und Wissenschaft auf die Allgemeinheit ihres sogenannten „Naturdenkens“ hin abstrahieren, und andererseits motivgeschichtliche Längsschnitte das Bild.

Ein deutliches Defizit besteht mithin an Versuchen, von literaturwissenschaftlicher Seite her *systematisch* an die Wissenschaftsforschung im engeren Sinne (Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsgeschichte der *hard sciences*) anzuschließen und ihr mit Hilfe der Kernkompetenzen der Literaturforschung entgegenzuarbeiten. Gewiß herrscht nicht mehr allein Ideengeschichte oder gar die Weltbild-Perspektive vor – als hätte noch immer die Wissenschaftsgeschichtsschreibung à la Koyrés „From the Closed World to the Infinite Universe“ (1957) das letzte Wort.⁸ Aber die Berüh-

⁶ München 1976. – Zur Wortgeschichte des Titels s. Novalis: HKA III, 446; Brentano: Godwi (Werke, ed. F. Kemp, Bd. II, S. 185); sowie Brentano, Bettina von: Dies Buch gehört dem König (Werke und Briefe, ed. G. Konrad, Bd. III, S. 114), wie oben als Motto zitiert.

⁷ Born, Nicolas & Heinz Schlaffer (Hg.): Die Literatur und die Wissenschaften, Reinbek 1976 (= Literaturmagazin 6); Schlaffer, Heinz: Poesie und Wissen, Frankfurt/M. 1990.

⁸ Dt.: Koyré, Alexandre: Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum, Frankfurt/M. 1969. – Die Verdienste Koyrés sollen damit nicht geschmälert sein; in Frage steht lediglich der (allzu) bequeme Rückzug auf eine im Grunde immer noch geistesgeschichtliche Perspektive, die der genannte Titel nahezulegen scheint; schon Koyrés *Etudes galiléennes* (Paris 1939) wurden außerhalb der spezialisierten Wissenschaftsgeschichtsschreibung kaum rezipiert. Für eine kulturwissenschaftliche Neusituierung Galileis vgl. Biagioli, Mario: Galileo, Courtier. The Practice of Science in the Culture of Absolutism, Chicago 1993 (dt.: Galilei, der Höfling. Entdeckung und Etikette: Vom Aufstieg der neuen Wissenschaft, Frankfurt/M. 1999), der sich ausdrücklich auf Ansätze von „literaturwissenschaftlichen Studien zur frühen Neuzeit in Europa“ beruft (s. dt. Ausgabe S. 10f.).

rungspunkte, die sich aus der systematischen Neuorientierung der Wissenschaftsforschung der letzten drei, vier Jahrzehnte ergeben haben, sind noch weitgehend unerprobt, geschweige denn ausgeschöpft.

* * *

Wie in anderen Bereichen kann die aktuelle Neuperspektivierung auch auf dem Gebiet der Wissenschaftsforschung unter dem Begriff des *cultural approach* zusammengefaßt werden.⁹ Von der herkömmlichen Disziplinengeschichtsschreibung ist man übergegangen zu Untersuchungen darüber, wie die Wissenschaften das, was sie zu registrieren behaupten und woraus sie unter anderem ihre jeweilige disziplinäre Identität beziehen, allererst konstruieren, und zwar nicht zuletzt durch Verfahren semiotischer, narrativer, textueller Art. Latour spricht daher von einer regelrechten „semiotischen Wende“ der Wissenschaftstheorie und -geschichte.¹⁰ Ferner bemüht sich die Wissenschaftsgeschichte heute um eine forcierte „Berücksichtigung kultureller Rahmenbedingungen“¹¹, um gleichsam die „Umweltbedingungen“¹², die der Wissensproduktion günstig oder ungünstig sein können, zu untersuchen. Das erfordert eine nicht mehr nur makro-, sondern mikroskopische „Analyse der Mühen und Kämpfe, d. h. *der gesellschaftlichen und kulturellen Arbeit, speziell der institutionspolitischen und diskursiven Mittel*, die für die Herstellung und Legitimierung von Fächergrenzen [und weiter gefaßt: Forschungsgebieten] gegenüber Staat, Wirtschaft und Kultur und auch innerhalb des jeweiligen Wissenschaftssystems im Einzelfall notwendig ist“.¹³ Und statt den „Wahrheitsgehalt der Theorien“ für deren – entsprechend fortschrittlich gedachte – Entwicklung (allein) verantwortlich zu machen, hat man begonnen, der Einsicht Nachdruck zu verleihen, „daß die experimentelle Forschung ein Eigenleben führt, das in höherem Maße unabhängig

⁹ Vgl. Rouse, Joseph: What Are Cultural Studies of Scientific Knowledge? In: *Configurations 1* (1992), S. 1–22.

¹⁰ Vgl. Latour, Bruno: *Wir sind nie modern gewesen*, Berlin 1995, S. 85ff.

¹¹ So das Editorial zu: *Scientia Poetica 1* (1997), VII.

¹² Vgl. Rosenberg, Charles E.: *Towards an Ecology of Knowledge. On Discipline, Context and History*. In: Oleson, Alexandra & John Voss (Hg.), *The Organizations of Knowledge in Modern America, 1860–1920*, Baltimore 1979, S. 440–455. – Vgl. auch das an den ökologischen Begriff des „Biotops“ angelehnte Konzept des „Logotops“ bei Egli, Martin: *Logotope. Geschichten zur Geschichte der Naturgeschichte*, Zürich 1986 (zur Begriffserläuterung: S. 91).

¹³ Ash, Mitchell G.: *Psychologie in Deutschland um 1900. Reflexiver Diskurs des Bildungsbürgertums, Teilgebiet der Philosophie, akademische Disziplin*. In: König, Christoph & Eberhard Lämmert (Hg.), *Konkurrenten in der Fakultät. Kultur, Wissen und Universität um 1900*, Frankfurt/M. 1999, S. 78–93 (hier: 78). – Für weitere Fallstudien auf dieser Linie s. etwa Lenoir, Timothy: *Politik im Tempel der Wissenschaft. Forschung und Machtausübung im deutschen Kaiserreich*, Frankfurt a. M., New York 1992.

ist von der Theorie, als normalerweise eingeräumt wird“.¹⁴ Man spricht von einem „Eigenleben der Experimente“ ebenso wie von einem „Eigenleben der Instrumente“, und man fragt, wie diese Eigenmächtigkeit kulturhistorisch zu situieren ist.¹⁵ Der maßgebliche Anstoß, Wissenschaftsgeschichte in dieser Weise aufzuarbeiten, ging bekanntlich – nach ersten Vorzeichen in den Schriften Flecks¹⁶ und Polanyis¹⁷ – von Thomas S. Kuhn¹⁸ aus oder, um genau zu sein: von der Debatte um Kuhns *Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, wie namentlich Stephen Toulmin¹⁹ sie fortgeführt hat. Neben (und zum Teil gegen) Kuhns Paradigma der *Paradigmata* bzw. *Paradigmenwechsel* stellte Toulmin ein präzisiertes Konzept der *scientific community*, das die *soziale Konstruiertheit*²⁰ von Wissenschaft in den Vordergrund rückte. Ian Hacking hat das Problem eines so gearteten Konstruktivismus in der Wissenschaftstheorie zuletzt ausführlich diskutiert.²¹ Als jüngste wissenschaftshistoriographische Leitmetapher (Clifford Geertz: „governing metaphor“) ist derzeit das von Peter Galison entwickelte Konzept der *trading zone* in Erprobung.²² Die Auffassung einer Disziplin – Galison argumentiert am Beispiel der Physik – als „homogeneous entity“ ist hier gänzlich zugunsten eines *mapping* von „subcultures

¹⁴ Hacking, Ian: *Representing and Intervening. Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science*, Cambridge 1983; dt.: *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften*, Stuttgart 1996, S. 10.

¹⁵ Vgl. Galison, Peter: *How Experiments End*, Chicago 1987, sowie Hagner, Michael, Rheinberger, Hans-Jörg & Bettina Wahrig-Schmidt (Hg.): *Objekte, Differenzen und Konjunkturen. Experimentalsysteme im historischen Kontext*, Berlin 1994.

¹⁶ Siehe Fleck, Ludwik: *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv* [1935], Frankfurt/M. 1980; ders.: *Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze [1927–1960]*, Frankfurt/M. 1983.

¹⁷ Siehe Polanyi, Michael: *Personal Knowledge*, Chicago 1958; dt.: *Implizites Wissen*, Frankfurt/M. 1985.

¹⁸ Siehe Kuhn, Thomas S.: *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago 1962 (dt.: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt/M. 1967); ders.: *Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte*, Frankfurt/M. 1977. – Zur hieran anschließenden Debatte vgl. die Anthologie von Hacking, Ian (Hg.), *Scientific Revolutions*, Oxford 1981.

¹⁹ Vgl. Toulmin, Stephen: *Human Understanding I: The Collective Use and Evolution of Concepts*, Princeton 1972 (dt.: *Kritik der kollektiven Vernunft*, Frankfurt/M. 1978).

²⁰ Dazu dann weiterführend: Latour, Bruno & Steve Woolgar: *Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts*, London 1979.

²¹ Vgl. Hacking, Ian: *The Social Construction of What?*, Cambridge, Mass. 1999 (dt.: *Was heißt 'soziale Konstruktion'?*, Frankfurt/M. 1999), anknüpfend an ders.: *Rewriting the Soul: Multiple Personality and the Sciences of Memory*, Princeton 1995 (dt.: *Multiple Persönlichkeit. Zur Geschichte der Seele in der Moderne*, München 1996).

²² Vgl. Galison, Peter: *Image & Logic: A Material Culture of Microphysics*, Chicago 1997 (bes. Kap. 9, S. 781–844: „The Trading Zone: Coordinating Action and Belief“); die folgenden Zitate: S. 803–809.

of instrumentation, experiment, and theory“ in den Hintergrund gerückt. Statt der einen großen Physikgeschichte treten differente Daten- und das heißt Wissensformationen in den Vordergrund: „It is familiar to characterize the broad history of physics by its theories: classical mechanics, classical electromagnetism, relativity, quantum theories, and theories of unified fields, chaos, and strings. Less dramatically, perhaps, certainly less publicly, there have been ages of data...“ – und selbst dieses „epochal“ divergierende Datenmaterial erscheint nicht in den Augen aller jeweils Beteiligten gleich, sondern, was das moderne Beispiel der Teilchenphysik angeht, den Kernphysikern anders als den in Großforschungseinrichtungen mitwirkenden Elektroingenieuren und diesen wieder anders als den beteiligten Mathematikern. Sie alle arbeiten am gleichen Projekt (um von einem „gleichen Objekt“ schon gar nicht mehr zu reden), aber aus sehr verschiedenen Perspektiven. Daher lautet die Frage: Wem oder was verdankt sich dennoch „the felt possibility of communication and joint action“? Und Galisons Antwort: der *trading zone* als „a place where ideas, data, and equipment could be passed back and forth between groups“, „a social, material, and intellectual mortar binding together the disunified traditions of experimenting, theorizing, and instrument building“. Dabei stellt die *trading zone* nicht unbedingt Einigkeit unter den Forschern her; auch das zeigt den inzwischen erreichten Abstand zu Kuhns theorielastigem Konzept des Paradigmas an. „Interpretations could conflict, or could come to concensus“, schreibt Galison vielmehr, aber die *trading zone* stellt zwischen den „experimenters, instrument makers, and theorists“ das Band eines „intermediate set of linguistic and procedural practices“ her.

Zumal dieses Modell der *trading zone* könnte für eine (neu) konturiert-konzentrierte Bestimmung literatur- und wissenschaftsgeschichtlicher Zusammenhänge fruchtbar zu machen bzw. weiterzuentwickeln sein, demonstriert es doch erstens die wechselnden Konfigurationen der Naturwissenschaften als variierende Kommunikationszusammenhänge sowie zweitens die Unvermeidlichkeit, daß dadurch Metaphern ins Spiel kommen. Wenn nicht begrifflich-theoretische Übereinstimmung die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern verschiedener ‘Subkulturen’ eines Forschungsgebiets trägt, sondern schlicht ein gemeinsamer Verhandlungsort, an dem „dieselben Gegenstände“ (Apparaturen, Daten, Meßergebnisse) doch verschieden wahrgenommen werden, ist die Kommunikation notwendig ein wechselseitiges Reden in Bildern.

Um dieses Reden in Bildern als integralen Bestandteil der Wissenschaftsgeschichte ebenso wie der Wissenschaftsgeschichtsschreibung zu untersuchen, gilt es – wie für die aktuelle Wissenschaftsforschung überhaupt – darüber hinaus die frankophonen Theoriebildungsstränge nicht aus dem Blick zu verlieren bzw. wieder stärker in den Blick zu rücken, also die *Epistemologie à la Bachelard*²³ und Canguilhem²⁴,

²³ Vgl. stellvertretend für zahlreiche Titel den Querschnitt: Bachelard, Gaston: *Epistemologie*. Ausgewählte Texte, Frankfurt a. M., Berlin, Wien 1974. Zur historischen und systemati-

das *Hermes-Projekt* Michel Serres²⁵ und die *Archäologie(n) des Wissens* nach Foucault²⁶. Zu Recht hat Wolf Lepenies mit Blick auf Bachelard und Canguilhem einmal bemerkt, daß die an Kuhn orientierte Diskussion den Anschluß an die Wissenschaftsgeschichte der Epistemologen zugleich (implizit) vollzog und (in der Selbstreflexion) lange Zeit vermissen ließ: „Heute sehen wir uns der eigentlichen Situation gegenüber, daß die Nach-Kuhnsche-Wissenschaftsforschung auf Konzepte, Methoden und Theorie-Ansätze zurückgreift, die der *Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* um Jahrzehnte vorhergingen.“²⁷

Zudem sind die von hier ausgehenden Impulse nicht nur auf dem Gebiet der Wissenschaftsgeschichte wirksam geworden, sondern – bekanntlich – auch in Gestalt der diskurs- und intertextualitätsanalytischen Literaturtheorie. So treffen beide Entwicklungen beispielsweise in der Vorstellung von „Dialogmechanismen“ zusammen, wie Jurij M. Lotman sie zur Beschreibung der Interaktionen zwischen verschiedenen „Semiosphären“ ausgearbeitet hat²⁸ – und so haben die jüngere Wissenschaftsgeschichtsschreibung und die jüngere Literaturtheorie sich generell in einer nur auf den ersten Blick paradox erscheinenden Figur aufeinander zubewegt: Wie andere Disziplinen auch hat die Wissenschaftsgeschichte begonnen, ihre Quellen, also sogenannte nichtliterarische Texte, durchaus unter dem Aspekt ihrer Literarizität, ihrer Poetik, Rhetorik, Narrativität zu analysieren; innerhalb der Literaturtheorie hingegen hat die Literatur zunehmend ihren Sonderstatus eingebüßt, um als Text unter

schen Situierung der Bachelardschen Art von Wissenschaftshistorie s. Fichant, Michel & Michel Pêcheux: Überlegungen zur Wissenschaftsgeschichte [1969], Frankfurt/M. 1977.

²⁴ Wiederum stellvertretend: Canguilhem, Georges: Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie. Gesammelte Aufsätze, Frankfurt/M. 1979.

²⁵ Siehe Serres, Michel: *Hermes I–V*, Paris 1961–68 (dt.: Berlin 1991ff.). Vgl. dazu Dotzler, Bernhard J.: Don Juan im Glück (über Hermes I: Kommunikation). In: *Frag.mente* 39–40 (1992), S. 359–362. – Zur jüngsten Umsetzung Serresscher Impulse siehe von ihm selbst: Serres, Michel (Hg.): *Éléments d’histoire des sciences*, Paris 1989 (dt.: Frankfurt/M. 1994).

²⁶ Foucault: wie bekannt. – Zur Situierung des Foucaultschen Ansatzes gegenüber den „rekurrentialen Analysen“ der Bachelard, Canguilhem und Serres, aber auch gegenüber den Konkurrenzunternehmungen von Mentalitäten- und (horribile dictu) Ideengeschichte vgl. die methodischen Vorüberlegungen in: Dotzler, Bernhard J.: *Papiermaschinen. Versuch über Communication & Control in Literatur und Technik*, Berlin 1996, S. 72–86.

²⁷ So Lepenies in seinem Vorwort zu Canguilhem: *Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie* (Anm. 24), S. I.

²⁸ Vgl. Lotman, Jurij M.: *Universe of the Mind: A Semiotic Theory of Culture*, London, New York 1990, 2. Teil: *The Semiosphere*, Kap. 10: *Dialogue mechanisms*. Vgl. auch ders.: Über die Semiosphäre. In: *Zeitschrift für Semiotik* 12 (1990), S. 287–305. – Wie der Begriff des ‘Logotops’ an den des ‘Biotops’ (s. o. Anm. 12) ist der Begriff der ‘Semiosphäre’ explizit an den der ‘Biosphäre’ angelehnt.

(beliebigen anderen) Texten gelesen zu werden (im konsequent zugespitzten Konzept der Intertextualität zum Beispiel rangieren „Proust oder die Tageszeitung oder der Fernsehschirm“ auf ein und derselben Ebene²⁹).

* * *

Vor diesem Hintergrund muß eine spezifische Zuständigkeit der Literaturforschung zur Bearbeitung wissenschaftsgeschichtlicher Fragen nicht länger nachgewiesen, sondern darf vorausgesetzt werden. Wenn Fleck die Wissenschaften als Artikulation „objektiverer[r] Dichtungen“³⁰ angesprochen hat; wenn Bachelard „die Wissenschaft eine *Ästhetik des Verstandes*“³¹ nannte und seine eigene Wissenschaftsphilosophie – *La Philosophie du non* – eine Verhältnisbestimmung zwischen „wissenschaftlichem“ und „poetischem Geist“³² genannt werden konnte; und wenn Hayden White wissenschaftliche „Begriffsstrategien zur Erklärung oder Darstellung der Daten“ als „poetischen Akt“³³ bestimmt, dann ist diese (Mit-)Zuständigkeit der Literaturforschung von seiten der Wissenschaftstheorie und -geschichte schon geraume Zeit – implizit – anerkannt.

Explizit wird sie in jüngerer Zeit von jenen *science studies* artikuliert, die „auf den Diskurs“ zu achten gelernt haben, „auf Repräsentation, Sprache, Text, Rhetorik“, auf den *impact* von Textstrategien, von Schrift, Inszenierungsweisen und Semio-techniken, und das in einer Weise, „die gleichzeitig die Natur der Dinge und den sozialen Kontext miteinbezieht, ohne sich auf das eine oder andere zu reduzieren“.³⁴ Immerhin hat die Literaturwissenschaft es von jeher mit allein drei Aspekten zu tun: mit der Eigenrealität von Sprache und Schrift (ihrem Selbstbezug, der, wie man seit Jakobson weiß, die Poesie als solche definiert), mit Fragen der Referentialität (und sei es im Gewand ihrer Leugnung unter den Vorzeichen der Fiktionalität und Illusorik) sowie mit Produktions- und Rezeptionsbedingungen (dem „Sitz im Leben“, wie es auf dem Gebiet der Bibelexegese, also der Beschäftigung mit der europäisch einflußreichsten Schrifttradition heißt).

Zum Beispiel die Mathematik: Gegen das übliche Bild eines streng logisch operierenden, rein durch abstrakte Symbolsysteme definierten Denkens hat beispielsweise Gabriel Stolzenberg gezeigt, wie gerade auch die Mathematik durch „acts of accept-

²⁹ Barthes, Roland: *Die Lust am Text* [1973], Frankfurt/M. 1982, S. 54.

³⁰ Fleck: *Entstehung und Entwicklung* (Anm. 16), S. 47.

³¹ Bachelard, Gaston: *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes. Beitrag zu einer Psychoanalyse des objektiven Geistes* [1938], Frankfurt/M. 1984, S. 43.

³² Kopper, Joachim: *Wissenschaftlicher und poetischer Geist. Zur Philosophie Gaston Bachelards*. In: Bachelard, Gaston, *Die Philosophie des Nein* [1940], Frankfurt/M. 1980, S. 167–188.

³³ White, Hayden: *Metahistory. Die historische Einbildungskraft im 19. Jahrhundert* [1973], Frankfurt/M. 1991, S. 11.

³⁴ Latour, Bruno: *Wir sind nie modern gewesen* (Anm. 10), S. 12.

ance of language as such“, also, wenn man so will, durch den gemeinen Sprachgebrauch geleitet wird und dadurch in ihrem historischen Verlauf geprägt ist von der Rhetorik des soziokulturellen Umfelds, in dem ihre Auseinandersetzungen ausgetragen werden.³⁵ Und nicht nur diese Außenseite, sondern auch ihre Innenseite – die symbolische Verkörperung der Mathematik selbst – trägt und durchkreuzt zugleich die Logik ihrer Entwicklung. Das „historische Beweismaterial“ dazu wurde und wird seit langem zusammengetragen, die aktuelle methodologische Konsequenz firmiert als *Semiotic of mathematics*.³⁶

Oder die Molekularbiologie: Wie keine andere Naturwissenschaft scheint sie sich in eine Informations- oder gar Textwissenschaft verwandelt zu haben. Nach einer Bemerkung des Biologen Richard Dawkins geht diese Verwandlung so weit, daß die Biowissenschaften fast nicht mehr ‘Bio-Wissenschaften’ alias ‘Wissenschaften vom Leben’ heißen dürften, denn man habe nicht den „Funken Leben“ entdeckt, sondern „Wörter, Informationen, Anweisungen“. Jedenfalls hat sich die Gentechnologie der letzten Jahrzehnte in ihrer Selbstdarstellung vollkommen dem Metaphernfeld der Schrift und der Lesbarkeit verschrieben, und entsprechend haben sich Fragen nach den „Tropen des Schriebs“, den „Metaphern der Sprache“, der „Inszenierung des Texts“, dem „Buch des Lebens“³⁷ als Paradigmen ihrer Geschichtsschreibung etabliert, die damit erkennbar zu Fragen der Literaturwissenschaft in Berührung tritt. Sowohl das aktuelle Erscheinungsbild der Biowissenschaften als auch ihre Genealogie gleicht einer Karte diskursiver Ereignisse („map of discursive events“): ihre Geschichte ist eine Geschichte von *Rhetorical Transformations*.³⁸

³⁵ Stolzenberg, Gabriel: Can an Inquiry into the Foundations of Mathematics Tell Us Anything Interesting about Mind? In: Miller, George A. & Elizabeth Lenneberg (Hg.), *Psychology and Biology of Language and Thought*, New York 1978, S. 221–269. – Vgl. umfassend auch Mehrrens, Herbert: *Sprache, Moderne, Mathematik*, Frankfurt/M. 1991.

³⁶ Vgl. als nach wie vor unerläßliches Standardwerk: Cajori, Florian: *A History of Mathematical Notations*, 2 Bde., La Salle 1928/29, sowie Rotman, Brian: *Towards a Semiotics of Mathematics*. In: *Semiotica* 72 (1988), S. 1–35. Zur Umsetzung des Programms siehe ders.: *Signifying Nothing: The Semiotics of Zero*, London 1987, und ders.: *Ad Infinitum ...: The Ghost in Turing’s Machine – Taking God Out of Mathematics and Putting the Body Back In. An essay in corporeal semiotics*, Stanford 1993.

³⁷ Kay, Lily E.: Wer schrieb das Buch des Lebens? Information und die Transformation der Molekularbiologie. In: Hagner, Michael et al. (Hg.), *Objekte, Differenzen und Konjunkturen* (Anm. 15), S. 151–179 (hier: 151). – Für weitere Beispiele der (neuen) Metaphorologie in der Wissenschaftsgeschichte vgl. diesen Band insgesamt; ferner Rheinberger, Hans-Jörg & Michael Hagner (Hg.): *Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950*, Berlin 1993, und Rheinberger, Hans-Jörg, Hagner, Michael & Bettina Wahrig-Schmidt (Hg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur*, Berlin 1997; sowie Lenoir, Timothy (Hg.): *Inscribing Science: Scientific Texts and the Materiality of Communication*, Stanford 1998.

³⁸ Doyle, Richard: *On Beyond Living: Rhetorical Transformations of the Life Sciences*, Stanford 1997. Das Zitat in Klammern: S. 1.

Und die Beispiele ließen sich mehren. So hat man die Geschichte des Darwinismus als Entfaltung seiner narrativen Strukturen analysiert und auch in diesem Fall die eminente Rolle von Metaphern als Gelenkstelle für den wechselseitigen Austausch zwischen wissenschaftlichen Texten und der Kultur, der sie zugehören, entdeckt.³⁹ Für Robert Boyles Erfindung einer empirisch-experimentellen Wissenschaftspraxis konnte gezeigt werden, wie sie sich der Mittel einer *Literary Technology* bedient⁴⁰ – und so kann man verallgemeinern: Der neue *cultural approach* der Wissenschaftsgeschichte ist untrennbar mit „interpretative acts of reading, writing and re-vision“⁴¹ verknüpft, die sowohl auf der Ebene der wissenschaftlichen Praxis selbst zu beobachten sind als auch auf der Ebene ihrer Historiographie.

Allerdings wurde die dadurch unleugbare *methodische* Zuständigkeit ausgerechnet von seiten der (deutschsprachigen) Literaturforschung bislang noch kaum realisiert. Nicht daß es darum ginge, die Literaturwissenschaft nun selbst zu einem Zweig der Wissenschaftsgeschichte – im engeren Sinne des Fachs „Wissenschaftsgeschichte“ – umzudefinieren. Wo sich die Wissenschaftsgeschichtsschreibung jedoch im Sinne des *cultural approach* aus sich heraus in Richtung einer weiter gefaßten Geschichte des Wissens und der Wissenschaften geöffnet hat, gilt es zu erproben, welchen Beitrag die Literaturforschung als *Grundlagenforschung* auf dem Gebiet der Wissenskultur(en) leisten kann und will.

Bisher konzentrierte sich das literaturwissenschaftliche Interesse an Wissenschaftsgeschichte (nicht verstanden als die eigene Fachgeschichte, um es noch einmal zu betonen) naheliegenderweise vor allem auf den Inhalt von (im engeren Sinne) Literatur: Goethe und die Chemie seiner Zeit, Musil und die Gestaltpsychologie, Thomas Mann und die Biologie – um nur einige der notorischen Beispiele zu nennen. Gegen eine zeitweilige Verengung des literaturtheoretischen Blicks hat sich durch solche Studien immerhin die Einsicht wieder durchgesetzt, die einst Opitz' „Buch von der deutschen Poeterey“ (1624) formulierte: „So ist auch ferner nichts närrischer / als wenn sie meinen / die Poeterey bestehe bloß in jhr selber; die doch alle andere künste vnd wissenschaftten in sich helt.“⁴²

³⁹ Vgl. Beer, Gillian: *Darwin's Plots. Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot and Nineteenth-Century Fiction*, London 1983.

⁴⁰ Vgl. Shapin, Steven: *Pump and Circumstance: Robert Boyle's Literary Technology*. In: *Social Studies of Science* 14 (1984), S. 481–520, sowie dann umfassend: Schaffer, Simon & Steven Shapin: *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton 1985, und dazu die Kritik durch Latour: *Wir sind nie modern gewesen* (Anm. 10), S. 25ff.

⁴¹ Hayles: *Literature and science* (Anm. 2), S. 1978.

⁴² Hier nach der die Originalschreibweise des Erstdrucks beibehaltenden Neuausgabe: Opitz, Martin: *Buch von der deutschen Poeterey*, Stuttgart 1970, S. 15. Wie fast immer ließen sich auch noch ältere Belege anführen (etwa Scaliger, 1561: „Die Dichtung allein umfaßt alle übrigen Wissenschaften“), aber das tut an dieser Stelle nichts zur Sache. Für eine

Auch diese Perspektive kann zweifellos zu einer Verstärkung des *cultural approach* in der Wissenschaftsgeschichtsschreibung beitragen. Sie entspricht dem Doppelsinn des Wortes 'Literaturforschung', das sowohl die Erforschung der Literatur als auch die Literatur selbst als Forschung bezeichnen kann: Literatur als explorative Praxis, als „eine Art Experiment, bei welchem die Elemente des Lebens in kleinen Probiertöpfen sich in ähnlichen Verhältnissen vereinen, wie sie sich draußen verhalten in ihrer reichen Unermeßlichkeit“⁴³. Bezogen auf die Wissenschaften als „Elemente des Lebens“ fungiert Literatur so als deren Beobachtungsinstanz, oder eben umgekehrt: Berücksichtigt man die Literatur als Beobachtungsinstanz der Wissenschaften, treten diese – jenseits ihrer rein innerwissenschaftlichen Entwicklungslogik – als „Elemente des Lebens“ in Erscheinung.

In beiden Fällen behält der Begriff der 'Literatur' freilich noch seinen herkömmlichen engeren Sinn. Weiter gefaßt, enthält der Begriff der 'Literaturforschung' darüber hinaus noch eine dritte Möglichkeit, nämlich die einer Literaturwissenschaft des Wissens, die Exploration der Wissenschaften selber als Literatur, das heißt auf der Ebene ihrer diskursiven Realität. So, als Literatur, treten die Wissenschaften und ihre Geschichte(n) ja in den Blick, wenn sie hinsichtlich ihrer Textualität, ihrer Poetik, Rhetorik und Narrativität erforscht werden.

Die (im engeren Sinn) literarische Adaption wissenschaftlicher Entdeckungen und/oder Theorien stellt somit nur einen Teilbereich im Feld von Literatur(en), Wissenschaft(en), Literaturwissenschaft und Wissenschaftsgeschichte dar. Rein quantitativ mag es sich dabei wohl um die in der bisherigen Forschung meistgestellte Frage handeln. Zugleich handelt es sich jedoch um eine Frage von äußerst limitierter Reichweite, insofern sich der größte Teil einschlägiger Untersuchungen auf die Wiedererkennung wissenschaftlich-technischer Motive *in* der Literatur beschränkt. Will man über dergleichen Motivgeschichte hinaus, empfiehlt es sich nicht nur, die „Gegenprobe“ zur literarischen Verarbeitung von Wissenschaft anzustellen, das heißt die wissenschaftliche Verarbeitung von Literatur in den Blick zu rücken. Vor allem gilt es, die Funktion von Literatur als Literatur gegenüber den Wissenschaften anders denn als bloßes Reflexionsmedium zu bestimmen. Statt dessen könnte eine strukturvergleichende Korrelation beider Seiten angestrebt werden: Wie man etwa nach den narrativen Mustern einer Disziplin wie der Evolutionsbiologie gefragt hat, die per se „literarisch“, nämlich als „Geschichte“ im doppelten Wortsinn angelegt ist, so ließe sich umgekehrt auch nach den verschiedenen auf seiten der Wissenschaft

kleine Quellensammlung zu diesem Themenkomplex siehe Literaturmagazin 6 (1976), S. 87–117: Die Kunst und die Wissenschaft. Dokumente zur Geschichte ihrer Kontroverse.

⁴³ Rilke, Rainer Maria: Der Wert des Monologs [1898]. Sämtliche Werke in zwölf Bänden, Frankfurt/M. 1965, Bd. X, S. 436. – Vgl. etwa zeitgleich die Idee des Scherer-Schülers Anton E. Schönbach, der ansonsten an die Historie verwiesenen Literaturwissenschaft – jedenfalls in der Gegenwartsliteratur – einen „Ersatz des Experimentes, über das die Naturforschung gebietet“, zuzugestehen (Schönbach, Anton E.: Gesammelte Aufsätze zur neueren Litteratur in Deutschland, Oesterreich, Amerika, Graz 1900, S. 164).

ausgebildeten Ordnungsmustern fragen, die zugleich die Literatur organisieren. Um auf diese Weise Wissensstrukturen herauszuarbeiten, die ein Unbewußtes sowohl der Wissenschaft als auch der Literatur konstituieren, ist erneut die spezifische methodische Kompetenz von Literaturwissenschaft zur Reformulierung wissenschaftsgeschichtlicher Paradigmen gefragt.

* * *

Dieser – vorerst freilich nur experimentell zu erhebende – Anspruch läßt sich näherhin unter wenigstens drei Gesichtspunkten entfalten:

- (1) Erstens mit Blick auf die Geschichte der Ästhetik. Als Theorie der sinnlichen Wahrnehmung ist Ästhetik immer schon mit den wissenschaftlichen und technischen Experimenten verknüpft, die der Beschreibung, Messung und sogar Optimierung der physiologischen Voraussetzungen menschlicher Wahrnehmung gewidmet sind.
- (2) Zweitens hält die Literatur als Archiv des kulturellen Gedächtnisses nicht nur eine Fülle, sondern auch eine Vielfalt von Zeugnissen bereit, die zur Kontextualisierung wissenschaftlich-technischer Entwicklungen auszuwerten sind.
- (3) Drittens schließlich liefern die Instrumentarien der Diskursanalyse, Rhetorik (oder genauer: Rhetorik-/Rhetorizitätsforschung⁴⁴) und Metaphorologie verschiedene, im Wortsinn konkurrierende Möglichkeiten der Deutung und Lektüre, die auch jene Momente von Texten einschließen, die der Bildung von Begriffen und Paradigmen vorausgehen, sie überschreiten oder ihr – untergründig – zuwiderlaufen. Literaturforschung trägt so dazu bei, das Unbewußte im Bewußten rationaler Konstruktionen, ihre vergessenen – und doch untergründig noch immer wirksamen – Anfänge zu analysieren. Eine systematische Einbeziehung literaturwissenschaftlicher Fragen und Methoden ermöglicht es, die Archäologien und Genealogien wissenschaftlicher Theorien und ihrer Leitmetaphern und -begriffe zu schreiben.

Bereits Nietzsche hat Wissenschaft als „Aufthürmen eines unendlich complicirten Begriffsdomes“ beschrieben, dessen Fundament aber „das Vergessen“ einer „primitiven Metapherwelt“, das „Hart- und Starr-Werden einer ursprünglich in hitziger Flüssigkeit aus dem Urvermögen menschlicher Phantasie hervorströmenden Bilder-

⁴⁴ Genauer müßte man statt von ‘Rhetorik’ stets von ‘Rhetorik-’ bzw. ‘Rhetorizitäts-Forschung’ sprechen, insofern es um die seit Nietzsche heraufgekommenen „new forms of rhetorical inquiry“ zu tun ist, die nicht länger ‘die Rhetorik’ im Blick hat, sondern eben Rhetorizität; siehe Bender, John & David E. Wellbery: Rhetoricity: On the Modernist Return of Rhetoric. In: Dies. (Hg.), *The Ends of Rhetoric: History, Theory, Practice*, Stanford 1990, S. 3–39 (hier bes. 27ff.: „The New Rhetoric of Science“).

masse“ sei.⁴⁵ Genealogie, die statt eines solchen „Begriffsdomes“ (im Singular) „Cyclophen-Bauten“⁴⁶ (im Plural) errichtet, betreibt die Analyse dieses Vergessens („Analyse“, versteht sich, mehr im Sinne des psychoanalytischen *acheronta movebo*⁴⁷ als etwa im Sinne der analytischen Philosophie). Daß dadurch das Vergessen zwar aufgedeckt, aber nicht außer Kraft gesetzt werden kann, sondern daß vielmehr das Vergessen der metaphorischen Ursprünge in den Begriffen unaufhebbar bleibt, hat Derrida gezeigt – ebenfalls im Anschluß an Nietzsche.⁴⁸ Vor allem aber ist an die Fortführung der Beobachtung Nietzsches durch die Metaphorologie Blumenbergs zu erinnern. Schon in seiner Programmschrift von 1960, die lediglich ein so „essentielles“ wie dabei doch begrenztes „Stück der Begriffsgeschichte“ im Visier hatte, entwickelte Blumenberg die These von metaphorischen *Grundbeständen* in Philosophie und Wissenschaft – „‘Übertragungen’, die sich nicht ins Eigentliche, in die Logizität zurückholen lassen“: „absolute Metaphern“ – als Gegenthese zu der Annahme, Metaphern seien nur *Restbestände* eines vorläufig noch nicht zu logisch-definitiver Klarheit gelangten Wissens.⁴⁹ Vollends hat Blumenberg die Metaphorologie dann in seinem (werkchronologisch sein Buch „Die Lesbarkeit der Welt“, 1981, ankündigenden) „Ausblick auf eine Theorie der Unbegrifflichkeit“ (1979) ausgedehnt. Zum einen gilt Metaphorik nun nur mehr „als ein schmaler Spezialfall von Unbegrifflichkeit“, zum anderen wird aber selbst dieser Spezialfall nun nicht

⁴⁵ Nietzsche: Ueber Wahrheit und Lüge im aussermoralischen Sinne, KSA I, 882f.

⁴⁶ Ders.: Die fröhliche Wissenschaft, KSA III, 380. Dazu Foucault: Nietzsche, die Genealogie, die Historie. In: Von der Subversion des Wissens, Frankfurt a. M., Berlin, Wien 1982, S. 83–109. – Für eine Anwendung auf Nietzsche selber vgl. etwa Stingelin, Martin: „Moral und Physiologie“. Nietzsches Grenzverkehr zwischen den Diskursen. In: Dotzler, Bernhard J. (Hg.), Technopathologien, München 1992, S. 41–57.

⁴⁷ Wie es bekanntlich das Motto über Freuds *Traumdeutung* beschwört. – Vgl. Bachelard: Epistemologie, S. 170ff.: Die Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis (= Auszüge aus: Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes [Anm. 31]), sowie ders.: Psychoanalyse des Feuers [1949], München, Wien 1985.

⁴⁸ Vgl. bes. Derrida, Jacques: La mythologie blanche, zuerst in: Poétique 5 (1971), wieder in: Marges de la philosophie, Paris 1972, dt.: Die weiße Mythologie. Die Metapher im philosophischen Text. In: Randgänge der Philosophie, Wien 1988, S. 205–258 und 344–355, sowie ders.: Le retrait de la métaphore. In: Poésie 6 (1979), dt.: Der Entzug der Metapher. In: Bohn, Volker (Hg.), Romantik. Literatur und Philosophie, Frankfurt/M. 1987, S. 317–355.

⁴⁹ Blumenberg, Hans: Paradigmen zu einer Metaphorologie, Frankfurt/M. 1998 (Neuausgabe), S. 10.

mehr nur als „Behelf in der noch nicht konsolidierten [und nie vollständig zu konsolidierenden] Situation von Fachsprachen“ gesehen, sondern „als eine authentische Leistungsart der Erfassung von Zusammenhängen“.⁵⁰

An diese Erörterungstradition ist zu erinnern nicht nur, weil Blumenberg selbst in Durchführung seines Programms die Relevanz der Metaphorologie vorzugsweise anhand wissenschaftsgeschichtlicher Fallbeispiele erwiesen hat, sondern auch weil die jüngere Wissenschaftsgeschichtsschreibung unter ihrer angelsächsischen Dominanz sie nahezu gänzlich vernachlässigt. Es ist, als hätte die Theorie der Vergesslichkeit aller Wissenschaften selber das Vergessen ereilt. Jedenfalls steht so mit der Metaphernfrage bzw. der Frage nach ihrer dezidiert metaphorologischen Bearbeitung auch die Historisierung des *cultural approach* in der Wissenschaftsgeschichte auf dem Spiel. Sein – in vielem gewiß auch schon eingelöster – Anspruch ist die „Überwindung“ einsinniger Nacherzählungen des Werdegangs der einzelnen Naturwissenschaften aus diesen selbst heraus. Die Vernachlässigung der philosophisch-literaturtheoretischen Reflexionstradition von Nietzsche bis Blumenberg spricht aber für die fortgesetzte Wirksamkeit einer zwar nicht mehr monodisziplinären, wohl aber monokulturellen, nämlich einseitig naturwissenschaftlichen Einstellung innerhalb weiter Teile der Wissenschaftsgeschichtsschreibung. Anders gesagt: Es steht zu vermuten, daß es sich bei ihr um eine der Spätfolgen der einstigen Trennung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften handelt, wie sie – sie problematisierend, versteht sich – gerade in jüngster Zeit wieder verstärkt Aufmerksamkeit gefunden hat.

* * *

Zu den Grundkonstellationen der Auseinanderentwicklung in die berichtigten 'Zwei Kulturen' gehört die „Ausformung und Entfaltung einerseits einer Geschichtswissenschaft im Zeichen des Historismus [...] und andererseits einer empirischen Naturwissenschaft“.⁵¹ François Jacob hat noch vor kurzem an die so entstandene Teilung in eine Welt „aus Atomen“ und eine Welt „aus Geschichten“ erinnert – um ihr jedoch entgegenzuhalten: „Wie in der Literatur oder in der Malerei, so gibt es auch in der Wissenschaft einen Stil.“⁵² Betrachtet man nämlich die Wissenschaften und ihre Geschichte(n) unter dem Aspekt der von ihnen praktizierten Stile, so könnte – wie Michel Serres anlässlich der von Ilya Prigogine und Isabelle Stengers postulierten

⁵⁰ Ders.: Ausblick auf eine Theorie der Unbegrifflichkeit. In: Ders., Schiffbruch mit Zuschauer. Paradigma einer Daseinsmetapher, Frankfurt/M. 1979, S. 75–93 (hier: 77).

⁵¹ Oexle, Otto Gerhard: Naturwissenschaft und Geschichtswissenschaft. Momente einer Problemgeschichte. In: Ders. (Hg.), Naturwissenschaft, Geisteswissenschaft, Kulturwissenschaft: Einheit – Gegensatz – Komplementarität?, Göttingen 1998, S. 99–151 (hier: 103).

⁵² Jacob, François: Die Maus, die Fliege und der Mensch. Über die moderne Genforschung (1997), Berlin 1998, S. 181.

*Nouvelle Alliance*⁵³ bemerkt hat – die „alte Frage, ob die Historie eine Wissenschaft ist oder nicht“, in der Weise gelöst werden, daß beider Gegensätzlichkeit nicht länger schon in der Frageform unterstellt, sondern das Umgekehrte angestrebt wird: „Wissenschaft und Historie sprechen mit ein und derselben Stimme.“ Das aber setzt eben voraus, daß die „Erforschung eines wissenschaftlichen Stils“ oder der Vergleich mehrerer Stile auf einem analytischen Niveau stattfindet, „das Ästhetik wie Mythenanalyse, Literaturkritik wie ethische Fragen einbegreift“.

Die Metaphorologie wie allgemein die Rhetorik, Poetik und Narratologie der Wissenschaften erweisen sich dergestalt nicht nur als Spezialgebiet der Wissenschaftsgeschichte, für das literaturwissenschaftliche Kompetenzen erforderlich sind. Vielmehr führt eine literaturwissenschaftliche Erschließung dieses Felds zugleich zu dessen Erweiterung in Richtung einer tatsächlichen Historisierung der Wissenschaften, indem diese nicht mehr ausschließlich als Ausübung einer neutralen Beobachtung einerseits, rein rationaler Argumentation andererseits erscheinen, sondern als Praktiken experimentell-apparativer wie auch diskursiver Art. Die Geschichte der Wissenschaften – ihrer Gegenstände, Theorien, Experimente, Schulbildungen, Institutionen, Karrieremuster etc. – ist wesentlich eine Geschichte ihrer Streitfälle: „Fasse die Streitigkeiten [*causes*] ins Auge und achte darauf, wie die Dinge [*choses*] ihnen folgen, sich mit ihnen in direktem oder umgekehrtem Verhältnis verändern.“⁵⁴

Anders gesagt: Im Durchgang durch die Metaphorologie – als Ansatz „to remember, and deconstruct, the differences that have separated science from literature“ – gelangt man zu der diskursanalytischen Aufgabe, „to unmask the reality of the discourse(s) of science“.⁵⁵ Zu fragen ist dann beispielsweise nach dem Wandel der Zitierpraxis und der (oder gar den) wechselnden Operationalisierung(en) der Autorfunktion in wissenschaftlichen Texten. Geht man davon aus, daß die Autorfunktion über die Jahrhunderte konstant bleibt, erklärt sich etwa die herausragende Position eines Descartes durch seine veränderte (Nicht-)Zitierpraxis: „Descartes gab vor, alles selbst zu erfinden, während er in Wirklichkeit nur niemanden zitierte: eine Operation, die in den Wissenschaften und der Philosophie klassisch werden sollte und von nicht wenigen praktiziert wurde, um Diebstahl an fremdem Genie zu verdecken.“⁵⁶ Man kann aber im Gegenteil auch die unterschiedliche Operationalisierung der

⁵³ Prigogine, Ilya & Isabelle Stengers: *La Nouvelle Alliance*, Paris 1979; dt.: *Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens*, München 1981. Vgl. die Rezension von Serres, Michel: *Commencements*. In: *Le Monde*, 4.1.1980, und dazu wiederum die vorhergehende Eloge auf Serres durch Prigogine, Stengers und Serge Pahaut: *La dynamique, de Leibniz à Lucrèce*. In: *Critique* 380 (1979), S. 35–55, beide Texte im folgenden zitiert nach der Übersetzung in: Prigogine, Ilya, Stengers, Isabelle, Pahaut, Serge & Michel Serres, *Anfänge. Die Dynamik – von Leibniz zu Lukrez*, Berlin 1991, S. 15, 17 u. 23.

⁵⁴ Serres: *Éléments d'histoire des sciences* (Anm. 25), S. 32.

⁵⁵ Bono, James J.: *Science, Discourse, and Literature: The Role/Rule of Metaphor in Science*. In: Peterfreund, *Literature and Science* (Anm. 2), S. 59–89 (hier: 59f.).

⁵⁶ Serres: *Éléments d'histoire des sciences* (Anm. 25), S. 29.

Autorfunktion in solchen „Plagiaten“ erkennen. Nach den ersten Hinweisen, die Foucault dazu geliefert hat, fand hier während des 17./18. Jahrhunderts ein Wechsel statt. Die Wissenschaften traten ihre Autorzentriertheit an die literarischen Diskurse ab. Doch rückte im Laufe des 19. Jahrhunderts eine neue Art der Autorschaftsproblematik in ihre Nähe, und zwar in Gestalt jener Autortypen, die Foucault als „Diskursivitätsbegründer“ („fondateurs de discursivité“) bezeichnet hat.⁵⁷ Weder mit „literarischen Autoren“ noch mit „Begründern von Wissenschaften“ identisch, durchkreuzen sie vielmehr beide Kategorien – so wie sie selbst auf beiden Gebieten zu finden sind. Freud ist nur das bekannteste Beispiel, mit dem Foucault argumentierte. Nach anderen „fondateurs“ befragt, verwies er auch einmal auf André Breton als gleichsam dessen Komplement. Es gebe „zwei große Gruppen von Gründern“, erklärt er da: „Die einen legen den Grundstein und bauen auf; die anderen graben und schaffen Platz. Vielleicht sind wir heute in unserem ungewissen Raum jenen näher die graben: näher bei Nietzsche (als bei Husserl), bei Klee (als bei Picasso). Breton gehört zu dieser Gruppe.“ Denn Breton, wie vor ihm – in Frankreich – nur Diderot, habe „das Wissen [...] in den literarischen Ausdruck“ aufgenommen. Breton sei „ein wenig unser Goethe“. Nicht so sehr der „Dichter der Unvernunft“ als vielmehr: „Schriftsteller des Wissens“.⁵⁸

* * *

Der übergreifende Rahmen, den eine diskursanalytische *Archäologie des Wissens* auf diese Weise aufspannt, betrifft den Zusammenhang, aber auch den Abgrund zwischen Wissenschaft und Wissen.⁵⁹ Nur, wenn man diesen Unterschied positiv einbezieht, lassen sich beide Dimensionen des *cultural approach* der Wissenschaftsgeschichte systematisch aufeinander beziehen: einerseits der *impact* der Kultur auf die Wissenschaft (die ja keineswegs bloß von der Rationalität ihres eigenen Szientismus angetrieben wird) sowie andererseits die Diffundierung wissenschaftlichen Wissens in andere Bereiche des kulturellen Wissens (was auch, aber nicht bloß Fragen der Wissenschaftspopularisierung⁶⁰ oder des neuerdings mit erhöhter Aufmerksamkeit bedachten *public understanding of science* einschließt). Spätestens wohl seit der (französischen) Aufklärung – gipfelnd in der „Encyclopédie“ von Diderot und d’Alembert – ist der Versuch zu beobachten, „Kultur“ als ein Geflecht von

⁵⁷ Foucault, Michel: Qu’est-ce qu’un auteur? [1969]. In: Ders., Dits et écrits, Bd. I: 1954–1969, Paris 1988, S. 804.

⁵⁸ Ders.: C’était un nageur entre deux mots [1966]. In: ebd., S. 554f. (dt. nach der demnächst erscheinenden Übersetzung: Schriften in vier Bänden – Dits et Ecrits. Band 1: 1954–1969, Frankfurt/M. 2001).

⁵⁹ Vgl. ders.: *Archäologie des Wissens* (1969), Frankfurt/M. 1981, S. 253ff.

⁶⁰ Dazu etwa Daum, Andreas: *Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert. Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit 1848–1914*, München 1998.

historisch-politischen Kräften, künstlerischen Gestaltungsweisen und Befunden der sich herausbildenden Naturwissenschaften zu beschreiben. Unter den Bedingungen der seither erfolgten Technologisierung der Welt verdient die Rolle der Natur- und Technikwissenschaften innerhalb dieser Textur gewiß besondere Aufmerksamkeit. Aber als *Wissenskultur* wird die Gegenwart nur zu begreifen sein, wenn man klärt, wie eigentlich die Wissenschaften das Wissen beherrschen, das seinerseits die Wissenschaften regiert.

Anhang

Hinweise zu den Autoren

Brockhoff, Klaus, Prof. Dr., geb. 1939; Rektor der Wissenschaftlichen Hochschule für Unternehmensführung Koblenz, Otto-Beisheim-Hochschule; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Betriebswirtschaftslehre/Technologiemanagement, Unternehmenspolitik; dienstlich: WHU Otto-Beisheim-Hochschule, Burgplatz 2, 56179 Vallendar, Tel.: 02 61/6 50 91 50/-1/-2 90/-1, Fax: 02 61/6 50 91 59, e-mail: brockh@whu.edu

Dotzler, Bernhard, Dr. phil., geb. 1963; Forschungsdirektor für Literatur- und Wissenschaftsgeschichte; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Neuere deutsche Literaturgeschichte/Medientheorie der Literatur, Literatur & Science 1623–2001, History of Computing; dienstlich: Zentrum für Literaturforschung, Jägerstraße 10–11, 10117 Berlin, Tel.: 01 63/6 11 11 28, Fax: 0 30/20 19 21 54, e-mail: dotzler@zfl.gwz-berlin.de

Gabain, Annemarie von, vgl. „Annemarie von Gabain und die Turfan-Turkologie, Gedanken zu ihrem hundertsten Geburtstag“, S. 201

Hofmann, Hasso, Prof. Dr. Dr. h. c., geb. 1934; Professor der Humboldt-Universität zu Berlin; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Öffentliches Recht, Rechts- und Staatsphilosophie; dienstlich: Humboldt-Universität zu Berlin, Juristische Fakultät, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Tel.: 0 30/20 93 35 53, e-mail: hasso.hofmann@rewi.hu-berlin.de

Joas, Hans, Prof. Dr., geb. 1948; Universitätsprofessor; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Soziologie/Soziologische Theorie und Sozialphilosophie, Soziologie des Krieges, Religionssoziologie; dienstlich: Freie Universität Berlin, John F. Kennedy-Institut für Nordamerikastudien, Lansstraße 5-9, 14195 Berlin, Tel.: 0 30/83 85 27 02, Fax: 0 30/83 85 27 53, e-mail: hjoas@zedat.fu-berlin.de

Knobloch, Eberhard, Prof. Dr., geb. 1943; Universitätsprofessor an der Technischen Universität Berlin; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Geschichte der exakten Wissenschaften und der Technik/Geschichte der mathematischen Wissenschaften, Renaissancetechnik; dienstlich: Technische Universität Berlin, Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte, Ernst-Reuter-Platz 7, 10587 Berlin, Tel.: 0 30/31 42 40 16, Fax: 0 30/31 42 59 62, e-mail: eberhard.knobloch@tu-berlin.de

Martin, Ben K., Prof. Dr., geb. 1952; Direktor SPRU Science and Technology Policy Research; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Science Policy Research/research evaluation, science indicators, technology foresight, national and international science policy; dienstlich: SPRU Science and Technology Policy Research, Mantell Building, University of Sussex, Falmer, Brighton BN1 9RF, U.K., Tel.: 00 44/12 73/67 81 74, Fax: 00 44/12 73/68 58 65

Menzel, Randolf, Prof. Dr. rer. nat., geb. 1940; Professor an der FU Berlin, Leiter des Instituts für Neurobiologie; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Tierphysiologie, Neurobiologie/Neuronale Grundlagen von Lernen und Gedächtnis in Modellorganismen; dienstlich: Freie Universität Berlin, Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie, Institut für Neurobiologie, Königin-Luise-Straße 28–30, 14195 Berlin, Tel.: 0 30/83 85 39 30, Fax: 0 30/83 85 54 55, e-mail: menzel@neurobiologie.fu-berlin.de

Meyer, Hans Joachim, Prof. Dr., geb. 1936; Staatsminister a. D., Präsident des Zentralkomitees der Deutschen Katholiken, Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Anglistik und Geschichte/Angewandte Sprachwissenschaft; dienstlich: Zentralkomitees der Deutschen Katholiken, Hochkreuzallee 246, 53175 Bonn

Münkler, Herfried, Prof. Dr. phil., geb. 1951; Universitätsprofessor; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Politikwissenschaft/Demokratietheorie, Theorien des Krieges, Eliten, Zivilgesellschaft; dienstlich: Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät III, Institut für Sozialwissenschaften, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Tel.: 0 30/20 93 14 24, Fax: 0 30/20 93 13 24, e-mail: herfried.muenkler@rz.hu-berlin.de

Neidhardt, Friedhelm, Prof. Dr. sc. pol., geb. 1934; Professor emeritus, Gastforscher Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB); Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Soziologie/Öffentlichkeit und Massenmedien, Soziale Bewegungen und Protest, Wissenschaft; dienstlich: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung Berlin, Reichpietschufer 50, 10785 Berlin, Tel.: 0 30/25 49 15 02, Fax: 0 30/25 49 13 08, e-mail: neidhardt@medea.wz-berlin.de

Priddat, Birger P., Prof. Dr., geb. 1950; Lehrstuhl für Volkswirtschaft und Philosophie an der Universität Witten/Herdecke; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Ökonomie: institutional economics, Politikprozesse, Modernisierungsprozesse; dienstlich: Universität Witten/Herdecke, Alfred-Herrhausen-Straße 50, 58448 Witten, Tel.: 0 23 02/92 65 67, Fax: 0 23 02/92 65 87, e-mail: birgerp@uni-wh.de

Schuchardt, Helga, geb. 1939; Ministerin a. D., Parlamentarierin, Kultursenatorin in Hamburg, Ministerin a. D. für Wissenschaft und Kultur in Niedersachsen und langjährige Vorsitzende des Kuratoriums der VolkswagenStiftung; Anschrift: Winterhuder Weg, 22085 Hamburg

van der Meulen, Barend, Dr., geb. 1964; Senior Research am Centre for Studies of Science, Technology and Society der Universität Twente; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Wissenschaftsstudien/Wissenschaftspolitik, Wissenschaftssoziologie, Technikentwicklung (Entwicklung und Steuerung von Forschungssystemen; Auswirkungen, Perspektiven und Entwicklung von Forschungsstrategien); dienstlich: Centre for Studies of Science, Technology and Society, University of Twente, P.O. Box 217, 7500 AE Enschede, The Netherlands, Tel.: 00 31/53/4 89 39 06, Fax: 00 31/53/4 89 47 75, e-mail: b.j.r.vandermeulen@wmw.utwente.nl

Wehner, Rüdiger, Prof. Dr., geb. 1940; Ordinarius und Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Zürich; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Biologie/Neuro- und Verhaltensbiologie; dienstlich: Universität Zürich, Zoologisches Institut, Winterthurerstraße 190, CH-8057 Zürich, Tel.: 00 41/1/6 35 48 30, Fax: 00 41/1/6 35 57 16, e-mail: rwehner@zool.unizh.ch

Weingart, Peter, Prof. Dr., geb. 1941; Professor für Soziologie an der Universität Bielefeld; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Wissenschaftsforschung; dienstlich: Universität Bielefeld, Fakultät für Soziologie, Postfach 10 01 31, 33501 Bielefeld, Tel.: 05 21/1 06 46 55, Fax: 05 21/1 06 60 33, e-mail: weingart@uni-bielefeld.de

Weissmann, Charles, Prof. emer. Dr. med. et phil., Dr. h. c. mult, geb. 1931; Senior Scientist, Visiting Professor; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Molekularbiologie/Prionenerkrankungen; dienstlich: National Hospital, Institut of Neurology, MRC Prion Unit, Queens Square, London WC1N 3BG, UK, Tel.: 00 44/20/78 37 39 73, Fax: 00 44/20/76 76 21 80, e-mail: charles.weissmann@prion.ucl.ac.uk

Yoshida, Yutaka, Prof., geb. 1954; Professor an der Kobe City University of Foreign Studies; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Iranistik/Mitteliranische Philo-

logie, Zentralasiatische Studien; dienstlich: Kobe City University of Foreign Studies, Gakuenhigashi 9-1, Nishi-Ku, Kobe 651-2187, Japan, Tel.: 00 81/78/7 94 82 48, e-mail: yosida@inst.kobe-cufs.ac.jp

Zieme, Peter, Prof. Dr., geb. 1942; Arbeitsstellenleiter; Hauptfachrichtung/Hauptarbeitsgebiete: Turkologie/Turfanforschung; dienstlich: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Akademienvorhaben Turfanforschung, Jägerstraße 22/23, 10117 Berlin, Tel.: 0 30/20 37 04 72, Fax: 0 30/20 37 04 67, e-mail: zieme@bbaw.de