

Inhalt

	Dieter Simon	2	Editorial
Dossier		5	Forschungsfreiheit, was bisher geschah = Synopse
	Friedrich Buttler	10	Forschungsfreiheit, wissenschaftliche Disziplin und Öffentlichkeit
	Barbara Riedmüller	14	Eine Analyse des Kontextes wäre hilfreich
	Lars Thielmann	16	Merkmale der Bioethik-Debatte
	Im Gespräch mit Hanfried Helmchen	19	Regulierung ist ein zweiseitiges Schwert
	Hub Zwarth	24	Moral Legislation in The Netherlands on Euthanasia and Animal Experimentation: a Philosophical Analysis
Zwischenrufe	Jürgen Kaube	31	Forschungsfreiheit – Soziologische Anmerkungen
	Eine Unterhaltung mit dem Chemiker Helmut Schwarz	35	Grundlagenforschung und das Verfassen von Sonetten
	Rebecca Menzel	38	Forschungsfreiheit? Eindrücke einer Ahnungslosen (Folgen eines Gesprächs mit Prof. Randolph Menzel und seinen Mitarbeitern)
Literarische Fundstücke		42	Testudo volans
		44	Apega, die Frau des Nabis (Polybios)
		45	Der Maschinenmann nebst seinen Eigenschaften (Jean Paul)
Blickwechsel	Stephan Albrecht	47	Wissenschaft als hermetische Öffentlichkeit. Zu einigen Problemen im Verhältnis von Wissenschaft und ihrer Gesellschaft
	Regine Kollek	52	Schutz der Embryos – Freiheit der Forschung
	Sonja Puntischer Riekmann	57	Dolly und Galilei – Grenzziehungen
Das Portrait	Bernhard Poerksen	63	Die Entstehung des Möglichen. Über den Kybernetiker und Erfinder Heinz von Foerster
Wissenschaftskabinett	Manfred Bierwisch	69	Technische Effizienz, philologische Phantasie, linguistisches Kalkül
	Kurt-R. Biermann, Ingo Schwarz	74	»Am Tisch in der Akademie circuliren lassen« Alexander von Humboldt und das Table-Moving

Daß die Gründung einer neuen wissenschaftlichen Zeitschrift einem verbreiteten Bedürfnis endlich Rechnung trage, wird kaum jemand behaupten wollen. Im Gegenteil. Der Markt quillt über, so wie er von work-shops, Symposien, Kongressen und der dazugehörigen konturenlosen Masse ungelesener Sammelbände überquillt. Jeder Wissenschaftler weiß, daß auf seinem engsten Fachgebiet monatlich mehr produziert wird, als ihm noch Lebens-Lesezeit verbleibt. Nicht eine neue Zeitschrift kann unser Herzenswunsch sein, sondern eine individuell programmierbare Lesemaschine, die sich über die Zeitschriften dieser Welt hermacht und uns das Wichtigste daraus beim Frühstück mitteilt.

Wenn die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften zeitgeist-ungemäß mit GEGENWORTE vor ein erst noch zu schaffendes Publikum tritt, dann muß sie demnach gute Gründe für einen solchen Schritt haben. Sie hat sie.

Entgegen naheliegender Vermutung geht es ihr nicht um eine Zeitschrift, deren Ziel darin besteht, die Öffentlichkeit mit den Forschungen der Akademie bekannt zu machen. Zwar versteht sich die Akademie durchaus als eine Arbeitsakademie, d. h. nicht als eine Gelehrten-gesellschaft, die sich gelegentlich über die Forschungsergebnisse ihrer Mitglieder von diesen selbst informieren läßt, sondern als ein selbständig und unabhängig von den angestellten Wissenschaftsbeamten und den allfällig angeheuerten Mitarbeitern permanent forschender Wissenschaftlerverein. Dessen Erzeugnisse haben aber schon ihren festen Ort in den von der Akademie herausgegebenen Jahrbüchern bzw. den Berichten und Abhandlungen über die wissenschaftlichen Arbeiten im abgelaufenen akademischen Jahr. Dort kann und soll die Arbeitsakademie ihre Produkte vorstellen. Die Zeitschrift ist weder gedacht noch geeignet, dieser Zuständigkeitsregel in die Quere zu kommen.

Wenn also nicht wissenschaftliche Selbstdarstellung der Akademie – was dann ist der Zweck des Unternehmens? Die Akademie hat nicht nur die Aufgabe, Wissenschaft zu betreiben, sie hat auch die Aufgabe, die Produktion von Wissen zu beobachten und sich Gedanken über die Voraussetzungen, Beschränkungen, Erfolgsbedingungen, kurz: den Kontext der Wissenserzeugung, zu machen.



Es sind ganz verschiedene Dinge, die von dieser Warte aus sichtbar werden. Zum Beispiel die radikale Säkularisierung des Dienstes an der Wissenschaft und die damit nicht notwendig verbundene, aber durch sie ermöglichte Kommerzialisierung des Wissenserzeugungsprozesses. Mit der weiteren Folge der Brutalisierung der Verteilungskämpfe, der Scheingeschäfte und Scheingefechte bis hin zum kriminellen Diebstahl und Betrug. Oder, um ein ganz anderes Beispiel zu wählen: die fortwährende, kaum noch disziplinengesteuerte Arbeitsteilung beim Wissenschaftsvollzug, eine bis zur Ein-Mann/Frau-Disziplin vorangetriebene Spezialisierung und Diversifikation, die entgegen ihrer ursprünglich wettbewerbsfördernden Funktion längst den Wettbewerbskiller ›mangelnde Vergleichbarkeit‹ auf den Plan gerufen hat, ohne sich deshalb aber in irgendeiner Weise für das Ganze der Wissenschaft in die Pflicht genommen zu sehen. Oder, um noch ein drittes Beispiel zu bringen: Der trotz aller Anstrengungen und trotz des allgemeinen Bewußtseins von seiner Nützlichkeit, ja Notwendigkeit nicht inszenierbare systematische ›Dialog‹ zwischen Wissenschaft und Politik. Zwar hat sich die Zahl der ›Räte‹, der ›Zukunftskommissionen‹ und ›Expertengruppen‹ in den letzten fünf Jahren sprunghaft erhöht, aber guter Rat ist dadurch – im doppelten Sinne dieser Wendung – nur noch teurer geworden, ohne daß sich die für eine wissenschaftsbasierte Gesellschaft erforderliche Kommunikationsstruktur hätte bilden können.

Es sind Themen dieser Art, die in den Blick kommen, wenn man vom Standpunkt in der Wissenschaftsproduktion zur Position des Kontextbeobachters wechselt. Die dabei auftauchenden Probleme wird die Akademie nicht lösen können. Denn sie ist nach Zusammensetzung und Organisation weder fähig noch legitimiert, sich als solche etwa als Instrument der Politikberatung, als Bundesgerichtshof in Wissenschaftskontroversen oder als Obergutachter für die kognitiven Prozesse der Zukunft aufzuführen. Jedoch sollte sie sich berufen fühlen und in der Lage sein, die einschlägigen Sachverhalte zu entdecken, soweit dies noch nicht geschehen ist, sie zu artikulieren, wenn es bisher bei der Entdeckung blieb, sie zu thematisieren, wenn dies noch nicht oder noch nicht ausreichend geschah.

Zweifellos geschieht dies alles bereits, denn in der Wissenschaftslandschaft herrscht reges Leben. Aber ein permanentes Forum für die Beleuchtung und gegebenenfalls Irritation der Szene besteht nicht. Hier ist eine Lücke und diese Lücke wird GEGENWORTE besetzen. Damit kann es allerdings nicht sein Bewenden haben. Wer ein Thema hat, hat nur den ersten, wenn auch wichtigsten Schritt hinter sich gebracht. Aber bevor der Lichtkegel der Beobachtung einen präzisen Fokus hat, bleibt das Raisonement unstet und der Gegenstand ein Stoff ohne Schnittmuster. Die Kontur dieser Zeitschrift soll durch die Auswahl der Autoren und die Textsorten, die sie liefern, geschliffen werden: nicht nur Wissenschaftler und schon gar nicht nur die Mitglieder der Akademie, sondern auch Politiker, Künstler und der schreibende (oder wenigstens interviewgebende) Entrepreneur sollen ihre Perspektiven zu Themen wie ›Freiheit‹, ›Fälschung‹, ›Qualität‹ etc. ›in der Wissenschaft‹ einbringen, damit ein vielfältiges und kräftiges Netz von Beobachtungsposten eine dichte Textur der Wahrnehmung ermöglicht.

Ob der Versuch gelingt, wird nicht dieses oder das folgende Heft, sondern werden die nächsten Jahre zeigen. Daß er es wert ist unternommen zu werden, daran hatte jedenfalls die Akademie keinen Zweifel, als sie den Auftrag erteilte, ihn zu wagen.

Den Namen GEGENWORTE verdankt sie Paul Celan (1926–1970). Der Dichter hat damit jene unpathetischen und unpräntiösen Äußerungen bezeichnet, die uns aus dem Nebel des Alltagsgeschwätzes führen, die uns vor der Blendung durch die großen Reden bewahren und die uns aus gebückter Haltung vor den ›Paradegäulen der Geschichte‹ zur Freiheit aufrichten.

Transactions
of the
Institution
of Engineers
of London.

Transactions
of the
Institution
of Engineers
of London.

Transactions
of the
Institution
of Engineers
of London.

Transactions
of the
Institution
of Engineers
of London.

Transactions
of the
Institution
of Engineers
of London.

Transactions
of the
Institution
of Engineers
of London.

4.
1898.

4.
1898.

5.
1900.

6.
1902.

7.
1904.

8.
1906.

Z
3835

Z
3835

Z
3835

Z
3835

Z
3835

Z
3835



Forschungsfreiheit, was bisher geschah

An oft weit auseinanderliegenden Orten wird einerseits über die zu gewährleistende und nicht mehr gewährleistete Freiheit der Forschung, andererseits über Gefahren aus dem Genlabor oder über Ängste debattiert, die aus wissenschaftlichen Erfolgen resultieren. Seit Mitte der 80er Jahre wurden von Wissenschafts- und Ärzteorganisationen der Bundesrepublik (Max Planck-Gesellschaft, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bundesärztekammer u. a.), mehrfach Stellungnahmen zu brisanten Fragen von Forschungsfreiheit, gesetzten oder selbst zu bestimmenden Grenzen dieser Freiheit abgegeben, ohne daß dies eine relevante öffentliche Debatte provoziert hätte.

1996 hat die zentrale Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in der Bundesrepublik, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, eine ›Denkschrift‹ veröffentlicht, in der frühere Statements aufgegriffen und gebündelt wurden. Auch darauf blieb die Reaktion erstaunlich matt, es gab einige wenige Stellungnahmen (u. a. von der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler und dem Tübinger Zentrum für Ethik in den Wissenschaften), aber die Auseinandersetzung mit den Argumenten kam über mehr und weniger geschlossene Zirkel nicht hinaus. »Ein öffentlicher Dialog fand nicht statt.«

Die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, die es zu ihren Aufgaben zählt, ein wissenschafts- und wissenschaftspolitisch interessiertes Publikum in grundsätzliche Debatten einzubeziehen, lud deshalb im Juni 1997 zu einer öffentlichen Debatte unter dem Titel ›Forschungs-

freiheit in Deutschland‹. Teilnehmer waren Politiker und Wissenschaftspolitiker, Geistes- und Naturwissenschaftler, Vertreter unterschiedlicher politischer Überzeugungen.

Einer von vielen Gründen für das Ausbleiben einer dem Gegenstand angemessenen Debatte könnte sein, daß Beteiligte und Betroffene die Problematik aus unterschiedlichen Blickwinkeln, in verschiedenen Sprachen und vor dem Hintergrund unterschiedlicher Lebenswelten betrachten. Mit dem Schwerpunkt ›Forschungsfreiheit‹ versucht GEGENWORTE, unterschiedliche Publica und Betrachtungsweisen aneinander zu rücken, um ein Gespräch, das diesen Namen verdienen würde, zu erleichtern.

Die folgende Dokumentation, zusammengestellt von Rainer Hohlfeld und Wolf-Hagen Krauth, faßt die wichtigsten Standpunkte und Argumente mit Zitaten aus der bisherigen Diskussion blitzlichtartig zusammen.

Die Zitate stammen aus folgenden Quellen:

Max-Planck-Gesellschaft: Der schrumpfende Freiraum der Forschung. Symposium, München 1994, zitiert als ›Symposium‹
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): Forschungsfreiheit. Ein Plädoyer für bessere Rahmenbedingungen der Forschung in Deutschland, Weinheim 1996, zitiert als ›Denkschrift‹
Vereinigung Deutscher Wissenschaftler: Forschungsfreiheit öffentlich verantworten, Stellungnahme zur DFG-Denkschrift, Berlin 1996, zitiert als VDW Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften: Debatte. Forschungsfreiheit in Deutschland, Berlin 1997, zitiert als ›Debatte‹
Zentrum für Ethik in den Wissenschaften: Kommentar zur DFG-Denkschrift Forschungsfreiheit, Tübingen 1996, zitiert als ›Kommentar‹

Die Diskussionsteilnehmer sind:

Baltes, Paul, Prof., Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin
Bull, Hans Peter, Prof., Fachbereich Rechtswissenschaft der Universität Hamburg
Frühwald, Wolfgang, Prof., Präsident der DFG bis 31.12.97; Institut für Deutsche Philologie der Universität München
Graumann, Sigrid, Mitglied des Graduiertenkollegs »Ethik in den Wissenschaften« der Universität Tübingen
Hofmann, Hasso, Prof. für Öffentliches Recht an der Humboldt-Universität zu Berlin
Parthier, Benno, Prof., Direktor des Instituts für Pflanzenbiochemie der Universität Halle
Pinkau, Klaus, Prof., Wiss. Direktor am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching
Trautner, Thomas, Prof., Direktor am Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik, Berlin
Zimmerli, Walther, Chr., Prof., Institut für Philosophie der Universität Marburg





Grundgesetz und Forscherfreiheit

»Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei.« Mit diesen Worten des Art. 5 Abs. 3 des Grundgesetzes ist – neben der Kunstfreiheit – die Freiheit der Wissenschaft, von Forschung und Lehre, verfassungsrechtlich garantiert. Das Grundrecht der Forschungsfreiheit ist nicht nur ein Abwehrrecht des einzelnen Wissenschaftlers gegen staatliche Einflußnahme, sondern auch eine institutionelle Gewährleistung der wissenschaftlichen Selbstverwaltung und – was vielfach übersehen oder zu wenig beachtet wird – eine fundamentale Wertentscheidung der Verfassung, die im Interesse der gesamten Gesellschaft getroffen wurde. Die Forschungstätigkeit ist, da sie auf das Entdecken des Unbekannten zielt, ihrer Natur nach stets mit Risiko verbunden. Das Bekenntnis des Grundgesetzes zur Freiheit von Wissenschaft und Forschung schließt also notwendigerweise die Akzeptanz dieses Risikos mit ein. Dennoch ist das Grundrecht auf Forschungsfreiheit – im Gegensatz zu den meisten anderen Grundrechten – grundsätzlich nicht durch die Rechtsordnung begrenzt, das heißt, es steht nicht unter dem sogenannten Gesetzesvorbehalt. Deshalb unterliegt jede Einschränkung dieses Freiheitsrechts durch die Rechtsordnung ihrerseits einem Legitimationszwang. Schranken dieses Grundrechts können mithin nur aus anderen Grundrechten, wie dem Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit oder dem Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 des Grundgesetzes) oder aus anderen Verfassungswerten hergeleitet werden. Die daraus resultierenden rechtlichen Rahmenbedingungen für die Forschung werden von den Wissenschaftlern und den Wissenschaftsorganisationen akzeptiert.« (Denkschrift, S. 1)

»Anlaß unserer Denkschrift war der international rapide schrumpfende Freiraum der Forschung, der wachsende gesellschaftliche und politische Druck

auf Forschung, daß sie in vielen Ländern der Erde – auch und gerade in westlichen Demokratien – immer weniger tun darf, was sie tun muß: frei darüber nachzudenken, ob sie Neues finden kann.« (Frühwald, in: Debatte, S. 21)

»Für mich ist Artikel 5,3 des Grundgesetzes eine grundsätzliche Wertentscheidung, die ebenso wie andere Artikel des Grundgesetzes aus den Erfahrungen mit der Indienstnahme von Wissenschaft für gesellschaftliche, politische, wirtschaftliche Zwecke in der Nazizeit entstanden ist. Deswegen meine ich, lohnt es sich, über den Verfassungsrang der Freiheit von Forschung und Lehre nachzudenken, angegriffen von den Forschungspuristen auf der einen Seite, die alles für erlaubt halten, und den Angstkartellen auf der anderen Seite, die versuchen, Denkverbote zu verhängen.« (Frühwald, in: Debatte, S. 5)

»Es ist in der Tat ein Unterschied, ob die Wissenschaft, wie noch in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts, das Problem des Passagierflugs über den Atlantik zu lösen versucht oder ob – wie dies heute der Fall ist – das in Jahrmillionen entstandene Erbmaterial des Lebens auf dieser Erde der Wissenschaft »im Prinzip – zur freien Disposition« steht (O. Höffe). Der international zu beobachtende Trend, Wissenschaft und Forschung als bloße Wirtschaftsfaktoren zu betrachten, Wissen möglichst rasch und gewinnbringend in (Privat- und Staats-) Eigentum zu verwandeln (...) die neuesten Versuche, nun auch das freieste aller Güter, die wissenschaftlich anregende, wechselseitige Information zu kommerzialisieren, zu proprietarisieren und zu monopolisieren, sind nur Symptome dieses nicht zu unterschätzenden Entwertungsprozesses.« (Frühwald, in: Denkschrift, S. VII)

»Es ist für mich als Juristen nicht akzeptabel zu sagen, (...) daß Forschungsfreiheit gleichbedeutend ist mit der verfassungsrechtlichen Sicherung von Erkenntnis- und Innovationsmöglich-

keiten – und das ohne Einschränkung. Da, wo forschendes Tun, ein menschliches Handeln also, das zu beurteilen ist, Sozialbezug hat, einen Bezug auf die Rechtssphäre, die Lebenssphäre von anderen, ist eine Legitimation nötig, um diese Berührung oder gar diese Beeinträchtigung von Sphären Dritter zu rechtfertigen. Es darf nicht (die) andere Regel gelten, (...) nach der jede Beeinträchtigung von Forschenden, von Forschungsprozessen, von Innovationen oder Erkenntnismöglichkeiten schon eine Einschränkung der hochrangigen Grundentscheidung des Grundgesetzes darstellt. (...) Der Forscher kann genauso wenig wie der Künstler sich andere untertänig machen; er kann nicht andere verpflichtet zur Duldung irgendwelcher Folgen seiner Forschung, kann nicht die Natur ausbeuten, ohne dafür besonders legitimiert zu sein. Da sind zusätzliche Legitimationen nötig. Das ist nicht mit der allgemeinen Forschungsfreiheit zu rechtfertigen.« (Bull, in: Debatte, S. 7)

»Wenn zwei Personen sich auf Freiheiten berufen, die in unserer Verfassung stehen, wer muß dann seine Freiheitsausübung begründen? Freiheitsausübung ist natürlich nicht begründungsbedürftig. Aber die Kollision kommt vor: das Recht auf Leben auf der einen Seite, das Recht auf ungestörte Forschung auf der anderen Seite. (...) Wie grenzen wir die Freiheiten gegeneinander ab, welche Freiheit muß zurücktreten? Wir können da nicht ausweichen! Manches an unserer Diskussion ist vermutlich verursacht durch das Bemühen auszuweichen, Schuld zuzuweisen in einer Situation, wo wir eigentlich in einer Sackgasse sind, wo wir manches nicht mehr machen können und doch wollen, aber nicht wissen wie.« (Bull, in: Debatte, S. 11)

»Die DFG-Denkschrift sagt, sie (die Forschungsfreiheit) beziehe sich nur auf die Grundlagenforschung. Meine Frage ist: Auf wieviel bezieht sie sich dann überhaupt? Bezieht sie sich nicht auf nur, sagen wir einmal 10 % der Forschungslandschaft und auf 90 % –



Tendenz steigend – bezieht sie sich gar nicht? Wenn aber anwendungsorientierte Grundlagenforschung gemeint bzw. mit eingeschlossen sein sollte, dann würde ich gerne wissen, wie man sich dafür einen grundgesetzlichen Freibrief erbiten kann, denn die anwendungsorientierte Grundlagenforschung hängt ja ganz ersichtlich auch von der Qualität der Ziele der Anwendung ab.« (Zimmerli, in: Debatte, S. 10)

Selbstverantwortung der Wissenschaft

»Wesentlich für die Sicherung der Freiheit von Wissenschaft und Forschung ist die Selbstbeschränkung des Gesetzgebers auf unbedingt notwendige Eingriffe und Regulierungen, weil forschungsbehindernde Effekte nicht immer umfassend zu prognostizieren sind. Hierher gehört auch der Mut, den Grundsatz, »nicht hinter geltendes Recht zurückzugehen«, immer dann in Frage zu stellen, wenn das geltende Recht sich als schädlich erwiesen hat. Gestärkt werden sollte die Selbstkontrolle der Wissenschaft auf der Grundlage des Standesethos ihrer wissenschaftlichen Gesellschaften und Institutionen. Diesen dem Grundsatz der Subsidiarität folgenden Ansatz zu fördern ist Aufgabe des Gesetzgebers in Deutschland und in der Europäischen Union. Wird es verwirklicht, so werden zahlreiche staatliche und überstaatliche Normierungen überflüssig.« (Denkschrift, S. 5f)

»Für die Durchsetzung moralischer Grundentscheidungen bedient sich der Gesetzgeber entweder des Verbots von – damit als moralisch nicht vertretbar disqualifizierten – Forschungszielen und -methoden. Er geht dabei von feststehenden oder als feststehend angenommenen moralischen Werten aus, so zum Beispiel beim Tierschutzgesetz. Oder er bedient sich der Ethikkommissionen. Diese sind insofern flexibler, als sie Wandlungen und Entwicklungen der moralischen Einstellung zeitnäher

Rechnung tragen können. (...) Die Verantwortung sollte jedoch zunächst durch das Ethos der Wissenschaftlergemeinschaft bestimmt werden; die Ausbildung und Weiterentwicklung dieses Ethos ist primär eine Angelegenheit der ethischen Urteilsbildung des einzelnen Wissenschaftlers.« (Denkschrift, S. 16)

»Wir müssen uns auch mit den wissenschaftsinternen Aspekten der Forschungsfreiheit beschäftigen. Der bisherige Schwerpunkt der Beiträge lag auf den wissenschaftsexternen Begrenzungen der Forschungsfreiheit. Ich will nur zwei Beispiele geben. Das erste: Die Demokratisierung der Wissenschaft hat auch dazu geführt, daß es innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft Diskussionen über Forschungsfreiheit gibt. Was erforscht werden soll, wie es zu erforschen ist, was finanziert wird, all dies sind Fragen, die nicht nur objektiv bewertbar sind, sondern auch wissenschaftsinternen Machtspielen ausgesetzt sind. Das zweite Beispiel: Wir in Deutschland müssen uns Gedanken machen, ob wir hinreichend viel Forschungsfreiheit haben, wenn es um die verschiedenen Generationen geht, die an der Forschung beteiligt sind. Mein Eindruck zumindest ist der, daß man in Deutschland durchaus von einer akademischen Gerontokratie sprechen kann, die die Forschungsfreiheit für die jüngeren Generationen entscheidend beeinträchtigt.« (Baltes, in: Debatte, S. 20)

»Ein dramatisches Defizit der (Forschungs)politik offenbart sich. Sie hat bisher noch nicht erkannt, daß eine Verständigung über wissenschaftspolitische und damit normative Zielsetzungen der Forschung dringend erforderlich ist. Die in diesem Zusammenhang auftauchenden »komplexen moralischen Probleme« wiederum allein von wissenschaftlichen Eliten nach den »Standards wissenschaftlicher Urteilsbildung« unter Abschottung von der öffentlichen Diskussion entscheiden zu lassen, wäre sicherlich der schlechtest mögliche

Umgang mit normativer Pluralität. Es bedeutete, den Bock zum Gärtner zu machen. Die Bioethik-Konvention des Europarates und der (geheime) Prozeß ihrer Entstehung vermitteln einen Eindruck davon, was den Bürgern bevorsteht, wenn sich solche Verfahren durchsetzen.« (VDW, S. 4)

»Grundsätzlich können Standesregeln ein sinnvolles Instrument der Kontrolle wissenschaftlicher und ärztlicher Tätigkeit sein. Sie als Hinweis auf ein gewachsenes Verantwortungsbewußtsein in der »scientific community« zu werten, greift aber zu weit. Denn Selbstverpflichtungserklärungen als Leitlinie für wissenschaftliches Handeln werden von den wissenschaftlichen Fachgesellschaften selten ohne Druck von außen verfaßt. Selbstverpflichtungserklärungen sollen auch rechtlich-politische Maßnahmen verhindern und sicherstellen, daß die Wissenschaft die alleinige Kontrolle über das Handlungsfeld behält. Selbstaufgelegte Beschränkungen werden außerdem schnell ad acta gelegt, wenn sie sich für eine neue Forschungsrichtung als hinderlich erweisen.« (VDW, S. 6f)

»Die DFG setzt auf Selbstverantwortung. Ob und wie diese Selbstorganisation sich aber zugleich zum Schutz der Rechtsgüter anderer und der Allgemeinheit auswirkt, ist keineswegs sicher. Standesorganisationen werden auch sonst nicht »allein gelassen«; der Staat beansprucht mit guten Gründen ein gewisses Maß an Aufsicht. Was für Ärzte-, Anwalts- und Wirtschaftsprüfungskammern gilt, mag manchem für Wissenschaftsorganisationen unpassend erscheinen – ist es aber nicht, denn das Ziel, Rechte Außenstehender zu schützen, ist in allen Fällen dasselbe, und das kann nur der Staat als die allgemeinste, von Partikularinteressen unabhängig gedachte Organisation garantieren.« (Bull, Brief an den DFG-Präsidenten v. 3.12.96)



»Man kann mit sehr viel offener Kritik und besserer Akzeptanz rechnen, wenn das Projekt nicht als rein naturwissenschaftliches Projekt betrieben, sondern mit einem gesellschaftlich moderierten Diskurs verbunden wird (...). Wir bewegen uns in eine Zeit der soziotechnischen Experimente hinein, in der jedes wissenschaftlich-technische Experiment, sobald es aus dem Containment heraus ist, auch eine sozialwissenschaftliche und psychologische Seite hat.« (Zimmerli, in: Debatte, S. 16)

Forschung und Geld

»Schon in der Titelgebung ist ausgedrückt, daß es der Deutschen Forschungsgemeinschaft nicht um Klage oder Anklage geht, sondern darum, den Wissenschaftsstandort Deutschland (als die notwendige und grundlegende Voraussetzung für den Wirtschaftsstandort) zu erhalten und wenn möglich zu verbessern. Wenn es gelingt, einige Steine aus dem Weg zu räumen, wäre schon viel erreicht.« (Frühwald, in: Debatte S. VII)

»(...) die DFG wendet sich gegen Tendenzen, die Forschung »in Abhängigkeit und unter das Diktat der Wirtschaft« zu bringen. Wie aber vereinbart sie damit, daß sie sich führend an der konzertierten Aktion des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Technologie »Leitprojekte als strategisches Element der Forschungsförderung« beteiligt? Dort wird die Abhängigkeit der Forschung von wirtschaftlichen Verwertungszwecken geradezu exemplarisch vorgeführt!« (Bull, Brief v. 3.12.96)

»Gerade die molekularbiologische Forschung ist durch ihren Schritt in die synthetisierende und konstruierende Forschung längst in die Phase eines »engineering« eingetreten, wie sie sich ja auch durch den Druck auf das geltende Patentrecht und die Teilfusion wissenschaftlicher und wirtschaftlicher

Interessen und Gruppen manifestiert. Wissenschaft ist zum Gewerbe geworden.« (VDW, S. 4f)

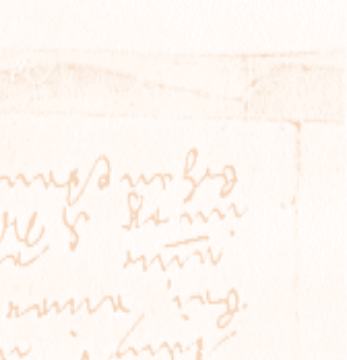
»Wenn ein Ministerium, das vier Milliarden DM für Industrieforschung ausgibt, von diesen vier Milliarden DM jetzt bereit ist, zwei Milliarden DM dem Verbund von Wissenschaft und Industrie zu widmen; wenn dieses Ministerium außerdem bereit ist, auf unseren ausdrücklichen Wunsch von der Industrieführerschaft in solchen Projekten abzusehen und eine Partnerschaft von Wissenschaft und Industrie in die Ausschreibungstexte aufzunehmen; wenn dieses gleiche Ministerium bereit ist zu sagen, wir bezahlen aus unserem Geld, wenn es Gemeinschaftsprojekte gibt, auch die Institute der Max-Planck-Gesellschaft und nicht nur Bosch und Siemens etc., dann halte ich es für mehr als kurios, dies als Indienstnahme der Wissenschaft durch die Industrie zu bezeichnen. Wenn heute noch jemand daran zweifelt, daß alle industrielle Produktion wissenschaftlich basiert ist, dann ist er nicht auf der Höhe der Zeit.« (Frühwald, in: Debatte, S. 14)

Wissenschaft und Öffentlichkeit

»Sie, Herr Bull (...) haben gesagt, die Gesellschaft muß die Forderung aufstellen, daß sie mitredet bei Technologien, Techniken, neuen Entwicklungen (...). Dies ist sicherlich anzustreben und ich glaube, daß auch die Wissenschaftler, die in meinem Bereich arbeiten, sich dem anschließen würden. Gerade die Gentechnik, gerade die Molekularbiologie hat in dieser Hinsicht jedoch außerordentliche Schwierigkeiten gehabt. (...) Als die Möglichkeit der genetischen Manipulation oder der rekombinanten DNA-Technologien auftauchte, hat, bevor überhaupt breite Kreise der Bevölkerung etwas davon ahnten, die Wissenschaft vor möglichen Gefahren gewarnt. Dies geschah aus der gleichen Unsicherheit heraus, die dann später auch Laien hatten, ob diese Technolo-

gien gefährlich sind oder nicht. Und nun taucht ein grundsätzliches Problem auf. Die Wissenschaft kann einen rationalen Weg vorschlagen, um die Gefahr, die Problematik einer neuen Technologie abzuschätzen und zu bewerten. Dies ist geschehen. Sie kennen alle die Gesetzgebungen und die sukzessive Reduktion von Forderungen an Sicherheitsbedingungen, die erfolgt sind. Die Öffentlichkeit hat aber dieses rationale Instrumentarium nicht zur Verfügung. Die Öffentlichkeit ist nicht in der Lage, sich dem Prozeß der Wissenschaft anzuschließen, eine rationale Gefahrenabschätzung durchzuführen. Aus dieser Situation entstehen dann die Dinge, wie wir sie in Deutschland haben: die öffentlichkeitswirksame Angst wird politisch benutzt. Das ist eine viel größere Gefahr meine ich, als das Sich-dienstbar-Machen von Wissenschaft. Im Zuge dieser Tatsache, dieser Nichteinsicht in tatsächliche und belegbare Gefahren und Nichtgefahren entsteht ein Gesetzgebungssystem, entsteht eine Bürokratie, die dann irreversibel werden, weil sie sich ja selber nicht in Frage stellen können und die Gefahrenproblematik weiter am Laufen halten. Hier kommt das vorhin angesprochene Angstkartell zustande, das ohne eine fundierte Basis operiert.« (Trautner, in: Debatte, S. 9)

»Deswegen ist die Frage, ob unser Beharren darauf, daß die Öffentlichkeit doch nun, bitte, endlich »rational« in unserem wissenschaftlichen und argumentativen Sinne werden solle, nicht vielleicht selbst irrational ist. Vielleicht sollten wir darauf bauen, daß ein bißchen Angst oder – mit Hans Jonas – das Prinzip des Vorranges der schlechten Prognose hinsichtlich möglicher Folgen, ganz sinnvoll ist und daß man nicht nur auf rationale Diskurse setzen sollte, die am Schluß im Konsens enden. Wir müssen vielmehr mit einer Realität rechnen, in der Akzeptanzverweigerung und unterschiedliche Risikowahrnehmung einfach der Fall sind!« (Zimmerli, in: Debatte, S. 16)



»Die Skepsis der Öffentlichkeit und auch jener jungen Forscher, die die Molekularbiologie und Genetik meiden, richtet sich mit Sicherheit nicht grundsätzlich gegen jede Wissenschaft, sondern gegen jene technologisch relevanten Forschungsbereiche, von denen unkalkulierbare Risiken und Nebenfolgen ausgehen und die von der DFG massiv gefördert werden. In diesem Zusammenhang muß die Frage gestellt werden, inwieweit eine Forschungspolitik, die über die Geldvergabe genau diesen Forschungsbereichen Priorität einräumt und andere Ansätze vernachlässigt, der ›Forschungsfreiheit‹ gerecht wird. In der Biologie wird mit immer weniger (bio- und gentechnischen) Methoden in praktisch allen Teildisziplinen geforscht, weil dafür Forschungsmittel zur Verfügung stehen. Dadurch werden der Kreativität und Phantasie in den Naturwissenschaften Fesseln angelegt. So gesehen müßten sich Empfehlungen im Namen der ›Forschungsfreiheit‹ für eine größere Förderungspluralität aussprechen.« (Graumann, in: Kommentar, S. 23)

»Betroffene nehmen das wissenschaftlich-technische Unternehmen nicht als Risiko wahr. Für sie geht es nicht um ein erstrebenswertes Ziel, das man unter Abwägung von Nutzen und Kosten unter bestimmten Vorkehrungen mit einem Rest von Risiko betreiben kann. Sondern sie nehmen dieselbe Sache wahr als eine mehr oder weniger große Gefahr und reagieren ganz anders. Sie sagen: jetzt erklärt man uns, wir sollen vor diesem und jenem geschützt werden; das soll möglichst risikofrei, möglichst gefahrfrei gemacht werden. Und dann fragen sich die Leute: Wieso soll ich vor einer Gefahr geschützt werden, wenn es die Gefahr ohne die entsprechende Tätigkeit überhaupt nicht gäbe? Bietet es nicht die beste Sicherheit, man unterläßt das überhaupt? Wieso muß ich vor der Gentechnik geschützt werden? Lassen wir es doch, das ist der allerbeste Schutz! Diese zwei Perspektiven, die bringt man nicht zusammen.

Man bringt die Betroffenen nicht dazu, das mit den Augen eines Wissenschaftlers oder eines Technikers zu sehen. Und weil das so ist, kann man solche Gefahren, Angstkartelle, natürlich auch beliebig instrumentalisieren.« (Hofmann, in: Debatte, S. 19f.)

»Ich würde nicht davon ausgehen, daß alles, was die Gesellschaft gegen die Innovation in der Forschung sagt und wovor sie Ängste hat, nur als irrational zu bezeichnen ist. Wir müssen uns vielmehr fragen, ob wir, die Wissenschaftler, immer bereit sind und immer genügend Zeit aufbringen, die Gesellschaft ausreichend zu informieren über die neuen Entwicklungen. Ich glaube, es tun zu wenige.« (Parthier, in: Debatte, S. 12)

»Die Öffentlichkeit ist alarmiert, weil überkommene Schutzzonen und menschenrechtliche Normen immer mehr in Frage gestellt werden. Gentechnik, Reproduktionsbiologie und Intensivmedizin dringen immer schneller und immer tiefer in Schutzzonen vor. Sie stellen durch ihre Fortschritte kulturelle Werte und gesellschaftliche Normen und damit die Grundlage des Gesellschaftsvertrages über Forschungsfreiheit in Frage. Hier generell Entwarnung zu dekretieren, ist kaum geeignet, spezifische und berechtigte Ängste abzubauen.« (VDW, S. 3)

»Mißtrauen und Ansehensschwund sind zum einen durch Ziele und Methoden der modernen Wissenschaft, aber auch durch den Mangel an Selbstkritik und die inhaltliche Abschottung gegenüber der öffentlichen Diskussion bedingt. Wenn darauf mit einer Erweiterung der Handlungsspielräume der Wissenschaft und mit wissenschaftspolitischen Ermächtigungen reagiert wird, wird diese Tendenz vermutlich eher verstärkt als abgebaut.« (VDW, S. 5)

»Wenn wir aber die Sorgen um das ›Dominantwerden technischer Kategorien in der Lebenswelt der industriellen

Gesellschaft‹ (Hans Freyer) ernst nehmen, so wird die ›Umbewertung der Wissenschaft‹ eben doch auf tieferliegende Strömungen zurückgeführt werden müssen. Sie kann also nicht durch Öffentlichkeitsarbeit im Sinne von ›Werbung‹ geheilt werden. Grundlage der Autorität von Wissenschaft und Technik muß ihre Kommunikation mit der Öffentlichkeit werden. Aber kann diese Kommunikation nur technisch geführt werden, ohne inneren Anteil der Wissenschaftler, ohne eine Veränderung ihres Lebensstils? Kann Vertrauen aufgebaut werden ohne eine Veränderung des Bewußtseins darüber, warum Forschung sein muß?« (Pinkau, in: Symposium, S. 333)

»(...) was wir in Deutschland nicht haben, ist die Institution, die dieses Gespräch zwischen den Sektoren führt, zwischen der Wissenschaft, der Öffentlichkeit, der Industrie und der Politik. Ich erwähne nur beispielsweise den National Research Council in den USA, der dies explizit tut, eine große ehrenvolle Institution, die doppelt legitimiert ist durch das Parlament und durch die Wissenschaft. Diese vermittelnde Institution gibt es in Deutschland nicht, (...) es ist der Diskurs zwischen den Sektoren einer Gesellschaft, der gerade in Krisenzeiten notwendig ist, um wechselseitiges Verständnis zu stärken und dadurch auf systemischer Ebene handlungsfähig zu werden.« (Baltes, in: Debatte, S. 20)



Friedrich Buttler

Forschungsfreiheit, wissenschaftliche Disziplin und Öffentlichkeit

1. »Mehr Disziplin in der Wissenschaft« hat die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* ihren Bericht vom 24. 12. 1997 über den Ehrenkodex der DFG für gutes wissenschaftliches Verhalten betitelt. »Forschungsfreiheit« hatte die DFG 1996 ihr »Plädoyer für bessere Rahmenbedingungen der Forschung in Deutschland« überschrieben. Was soll nun gelten? Braucht die Forschung zusätzliche Regeln oder muß sie von den Fesseln überflüssigen Regelwerks befreit werden?

Was war inzwischen geschehen? Ein »in seinem Ausmaß in der Bundesrepublik bislang einmaliger Fall von wissenschaftlichem Betrug« (FAZ) gab Anlaß zum Ehrenkodex, während das Plädoyer von 1996 selbstbewußt die Notwendigkeit freier Forschung postulierte und zum Abbau von Forschungsbehinderungen aufrief.

»Die großen Fälle wissenschaftlichen Fehlverhaltens in Deutschland habe ich ganz persönlich als Niederlage empfunden; sie sind zugleich eine Niederlage für das deutsche Wissenschaftssystem.« Wolfgang Frühwald, scheidender Präsident der DFG (in: *Die Zeit* vom 19. 12. 1997)

Wirklich eine Niederlage? Wenn es eine war, dann hat jedenfalls der Ehrenkodex gezeigt, daß die Selbstorganisation der deutschen Wissenschaft zu angemessener Reaktion in der Lage ist. Dies ganz im Sinne der Denkschrift zur Forschungsfreiheit¹⁾, wo unter dem Thema Gefahrenabwehr und Verfahren zur Auflösung von Konfliktlagen der wissenschaftlichen Selbstkontrolle, »zum Beispiel durch Beachtung des jeweils spezifischen Standesethos, der Beratung durch Standesgremien oder Ethikkommissionen« (a. a. O., S. 14) die erste Stelle eingeräumt ist. Alles in Ordnung? Nein, nicht ganz.

Die Nachfrage gilt folglich den notwendigen Ergänzungen bzw. den Alternativen zur fachlichen und auch zur zunehmend notwendiger werdenden überfachlichen Selbstorganisation. Prinzipiell sollen, das sagt auch die Denkschrift zur Forschungsfreiheit, Gesetzgebung und Verwaltung dann, wenn die Selbstorganisation nicht ausreicht, subsidiär eintreten. Ja zum Subsidiaritätsprinzip heißt freilich nicht Zustimmung zur Hypothese, der Staat werde schon richten, was der Selbstorganisation nicht gelingt. Aus der Diskussion um Markt- bzw. Staatsversagen wissen wir, daß die Effizienz staatlichen Handelns nicht hinreichend aus Marktversagen zu begründen ist. So verhält es sich auch mit den regulierenden Eingriffen in die Forschungsfreiheit; was die Selbstorganisation der

Wissenschaft nicht leistet, muß noch lange nicht durch staatliche Regulierungen besser erbracht werden. Deshalb sollte die staatliche Seite auch der Versuchung widerstehen, den Ehrenkodex zu ergänzen.

Um dies nachzuvollziehen, bedarf es prinzipiell nicht der Markt-Staatsversagens-Analogie, sondern nur des Hinweises auf die Nicht-Identität notwendiger und hinreichender Bedingungen. Die Analogie ist aber auch sachlich hilfreich. Es geht in beiden Fällen darum, daß Steuerungssysteme, die sich in komplexen Zusammenhängen als fehlerhaft oder unzureichend erwiesen haben, nicht einfach durch dezisionistische Eingriffe verbessert werden können. Und es geht im besonderen Fall der Regulierung von Forschung darum, daß wir es mit einem in aller Regel hohen bis extremen Maß an Informationsasymmetrie zwischen Forschern, Öffentlichkeit, Politik und Verwaltung zu tun haben. Informationsasymmetrie bedeutet z. B., daß Fachtermini, fachliche Zusammenhänge und empirische Fakten nicht auf beiden Seiten des Dialogs gleichermaßen bekannt sind. Beispiel: »Sinnvoll wäre es allerdings, für die Erzeugung von transgenen Tieren eine generelle Genehmigung einzuführen, da es sich methodisch um weitgehend etablierte Routineverfahren handelt.« (Denkschrift, S. 24) Alles klar? Zumindest nicht allen!

Trotzdem besteht die Aufgabe, Grenzen zu bestimmen, sowohl innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft als auch durch die Gesellschaft insgesamt. Die meine Generation prägenden Beispiele reichen von der Entwicklung der Atombombe damals bis gegenwärtig zur Ankündigung des Klonens von Menschen. Die Beispiele sind bewußt gewählt, weil sie lehren: was gibt uns eigentlich die Sicherheit anzunehmen, daß das, was bei der Atombombe nicht gelang, beim Menschenklonen sichergestellt werden kann, nämlich der Verzicht auf das Machbare? Nichts.

Aber es gibt Verfahren der Schadensbegrenzung. Das heißt, es geht nicht darum, bestimmte Ergebnisse durchzusetzen oder verhindern zu wollen, was angesichts der Unvorhersehbarkeit von Erkenntnissen letztlich nicht wirksam sein kann, sondern darum, Verfahrens- und Abstimmungsregeln innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft und in der Gesellschaft zu formulieren und einzuhalten. Deshalb spricht die DFG auch zu Recht von einem Ehrenkodex für gutes wissenschaftliches Verhalten, und es gibt gute Gründe dafür anzunehmen,



daß auch innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft neue Formen der Teilhabe an wissenschaftlicher Öffentlichkeit entwickelt werden müssen.

Gesamtgesellschaftliche Öffentlichkeit ist nicht mehr national beschränkbar. Spätestens seit der Konferenz in Rio 1993, weiß die Weltöffentlichkeit, daß es um die globale Dimension geht und gleichzeitig, wie schwer es ist, den globalen Konsens zu erreichen. Seit die Bundesrepublik durch zeitweilige selbstverordnete Abstinenz einen internationalen Entwicklungsrückstand in der Gentechnologie erlebte, wissen wir, daß diese Enthaltensamkeit die Schaffung von Arbeitsplätzen bei uns verhindert, aber die Gefahren für uns nicht gebannt hat. Im Rahmen der Bioethik-Konvention (Internationales Menschenrechtsübereinkommen des Europarates zur Biomedizin) müssen wir uns an den Gedanken gewöhnen, daß im Falle des Beitritts der Bundesrepublik mehr Einflußmöglichkeiten im Sinne unserer Wertvorstellungen bestehen als draußen vor der Tür. Das Abkommen regelt im Kapitel über wissenschaftliche Forschung den Schutz von Personen bei Forschungsvorhaben und die Forschung an Embryonen in vitro. Seine Bestimmungen zum Schutz des Menschen mögen zu unbestimmt erscheinen (z. B. die Regelung zur Abwägung der Risiken für die Person und den potentiellen Nutzen der Forschung in Art. 16, ii), gleichwohl erscheint es angezeigt, dem Abkommen beizutreten.

Aber so einfach ist es letztlich doch nicht. Denn mit der Einflußmöglichkeit finden ja nicht nur ethische, sondern auch wirtschaftliche Ziele unserer Gesellschaft Eingang. Und wir können nicht vorhersagen, in welchem Umfang die einen oder anderen sich durchsetzen werden und inwieweit sie zueinander in Widerspruch stehen. Schließlich sind die Parallelen zu Entscheidungen über kritische Mitwirkung in bzw. den Widerstand gegen totalitäre Gesellschaftsordnungen – und insbesondere deren Auswirkungen für die Forschung – bei uns in Deutschland allgegenwärtig. Draußen vor der Tür bleiben, kann in einem Fall deshalb durchaus das Mittel der Wahl sein, während im anderen der Verzicht auf Mitwirkungsmöglichkeiten töricht erscheint.

2. Dilemmata kann man beklagen. Wer mit ihnen umgehen will, muß Verfahren finden, um auch ›verfahrene‹ Situationen auszuloten. Verhaltenskodizes innerhalb wissenschaftlicher Öffentlichkeit und die Voraussetzungen zu ihrer Einhaltung gehören ebenso dazu, wie die Gestaltung des Dialogs zwischen der Gesellschaft und der für sie im Rahmen der grundgesetzlich garantierten Forschungsfreiheit tätigen Wissenschaft. Davon soll hier die Rede sein.

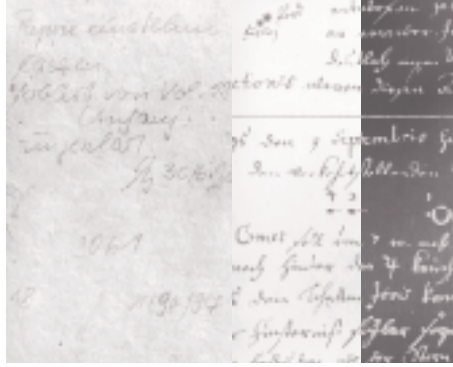
2.1. Es fängt bei uns Wissenschaftlern selbst an. Zum Beispiel: Lieber Herr Herausgeber, für Ihr Vertrauen, mir die Begutachtung der geplanten Veröffentlichung zu übertragen, danke ich Ihnen. Gern bin ich dazu bereit. Allerdings bitte ich Sie bei der Würdigung meiner Stellungnahme zu berücksichtigen,

daß ich mit dem Antragsteller durch gemeinsame wissenschaftliche Aktivitäten verbunden bin. Oder: Sehr verehrte Frau Herausgeberin, das mir ohne Bekanntgabe des Verfassers zugesandte Manuskript referiere ich gern. Bitte berücksichtigen Sie bei meiner Stellungnahme, daß ich aufgrund der Kenntnis der einschlägigen Literatur recht zweifelsfrei die Autorin identifizieren konnte und daher in meiner Würdigung trotz besten Bemühens möglicherweise nicht so objektiv bin, wie Sie es mit Ihrem Verfahren erreichen wollten.

Findet eine solche Selbstkontrolle bei uns statt? Ja, hier ein Beispiel: »Werden Soziologen und Soziologinnen um Einschätzungen von Personen, Manuskripten, Forschungsanträgen gebeten, so sind solche Bitten um Begutachtung im Fall von Interessenkonflikten abzulehnen.« (Deutsche Gesellschaft für Soziologie/Berufsverband Deutscher Soziologen: Ethik-Kodex, in: Forschungsfreiheit, S. 134).

Wer freilich wäre so blauäugig zu behaupten, die Befolgung dieser Regel wäre in der rigorosen Form der einleitenden Beispielsätze allgemeine Praxis? Wird nicht im Gegenteil häufig auf die Reputation des/der Kollegin verwiesen und daraus die Vermutung guter wissenschaftlicher Arbeit auch im geplanten Projekt abgeleitet? Gibt es keine ›Seilschaften‹, ›Zitierkartelle‹, ›Selbstbedienungsläden‹ und daraus resultierende Zutrittsbeschränkungen für andere Bewerber um Forschungsförderung und Publikation? Gewiß, es gibt all dies. Und trotzdem ist darauf zu beharren, daß Mängel der Selbstorganisation, zuallererst durch Verbesserung der Selbstorganisation selbst bei Gewährleistung höchstmöglicher Öffentlichkeit, auszugleichen sind. Denn es ist schwer vorstellbar, daß bei bestem Wissen, Können und Engagement andere als Wissenschaftler selbst Seilschaften, Zitierkartelle, Selbstbedienungsläden und daraus resultierende Zutrittsbeschränkungen besser erkennen, aufdecken, anprangern, aufbrechen können. Freilich kann sie dabei die allgemeine Öffentlichkeit unterstützen. Vorzüglicher Wissenschaftsjournalismus kann dies nachdrücklich befördern.

2.2. »Zu ernstesten ethischen Problemen führt (...) der Umgang mit befruchteten menschlichen Eizellen (...). In Deutschland verbietet das Embryonenschutzgesetz jegliches Experiment, und dabei sollte es bleiben« (Jens Reich in: *Die Zeit* vom 15.01.98). Trotz der standesrechtlichen Richtlinien und der Selbstbindungen der Wissenschaft hat der Gesetzgeber eine zusätzliche Schranke gesetzt. Die subsidiäre Aufgabe des Gesetzgebers begründet die Denkschrift der DFG nach Abhandlung der Selbstregulierung durch die Wissenschaftlergemeinschaft so: »Der Gesetzgeber ist grundsätzlich erst dann, wenn diese Instrumente voraussichtlich oder erwiesenermaßen nicht ausreichen, also subsidiär gefordert; dies namentlich für die Bereiche, in denen er durch Gebote und Verbote die Forschungsanlage, die Forscherqualifikation, die Forschungsziele, -gegenstände und -methoden regeln will, was im allgemeinen im Wege von Genehmigungsverfahren, zumindest aber durch Anzeigepflichten umgesetzt wird« (Denkschrift, S. 14 f.).



Was gibt uns eigentlich die Sicherheit anzunehmen, daß das, was bei der Atombombe nicht gelang, beim Menschenklonen sichergestellt werden kann, nämlich der Verzicht auf das Machbare? Nichts.

Damit sollen grundsätzlich zwei Ziele verfolgt werden, Gefahrenabwehr und Durchsetzung moralischer Grundentscheidungen.

Es ist erstens leicht zu erkennen, daß über die Existenz und Wahrscheinlichkeit von Gefahren und deren Bewertung innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft wie der Gesellschaft, sowie zwischen beiden, unterschiedliche Erkenntnisse und Auffassungen bestehen. In einer pluralistischen Gesellschaft muß zweitens davon ausgegangen werden, daß auch moralische Grundentscheidungen kontrovers sind. Dies läßt sich exemplarisch an der Auseinandersetzung um Tierversuche darstellen. Die DFG geht davon aus, daß dies das Feld für die meisten und spektakulärsten Forschungsbehinderungen ist. Tierschutz wurde zwar als Ausdruck moralischen Denkens und Handelns von allen Seiten bejaht. Freilich seien die Folgerungen daraus unterschiedlich. Die DFG beklagt die Disproportionalität »mit der das deutsche Tierschutzgesetz die Tierversuche in der Forschung erheblich strengeren Reglementierungen unterwirft als die Nutzung und den Umgang mit Haus-, Nutz- und Jagdtieren sowie ›Schädlingen‹ wie Mäusen, Ratten oder Füchsen« (S. 17).

Gegen kontroverse moralische Auffassungen ist nichts einzuwenden, schwieriger ist der Umgang mit einem echten oder unterstellten Rationalitätsgefälle, d. h. einem unterschiedlichen Erkenntnisstand zwischen Wissenschaft und Praxis. Rationalitätsgefälle ist kein Synonym für Informationsasymmetrie (s. o.). Es geht darum, daß nicht wenige Wissenschaftler denen, die der Forschungsfreiheit Grenzen setzen wollen, eine geringere Kompetenz im Vergleich zu sich selbst unterstellen und daraus die Forderung ableiten, ihre wissenschaftlichen Ziele mit Vorrang durchzusetzen, wie dies in der Denkschrift an einer Reihe von Stellen geschieht. Wird dagegen die Autonomie der Praxis im Umgang mit wissenschaftlich produziertem Wissen ins Auge gefaßt, »stellt sich dieser ›Umgang‹ als ein aktiver Adaptionsprozeß dar, in dessen Verlauf selbst nachgefragte oder vorgefundene Deutungsmuster eines anderen Typs auf die eigenen Referenzpunkte bezogen, ›kleingearbeitet, nach Maßgabe der eigenen Rationalität integriert und selbst verändert werden‹. (U. Beck und W. Bonss, Was will und wem dient Verwendungsforschung? Einleitung zur Ad-hoc-Gruppe des DFG-Schwerpunktprogramms »Verwendung sozial-wissenschaftlicher Ergebnisse«, 1985).

Aus all dem folgt, daß die Entscheidung über den Subsidiaritätsfall und die angemessene Reaktion darauf, nur im Dialog zwischen Wissenschaft und Politik unter Beachtung demokratischer Spielregeln vorzubereiten ist. Diese Aussage steht ganz offensichtlich in voller Übereinstimmung mit der

Denkschrift, reflektiert in der Begründung Grundlagen eines DFG-Schwerpunktprogramms, relativiert indes Erwartungen der Wissenschaft, die Denkschrift könne für jedwedes Forschungsfreiheitsbegehren zum Eideshelfer herangezogen werden. Die Denkschrift reklamiert nur zutreffend, »daß jede Einschränkung der Forschungsfreiheit ihrerseits einer Rechtfertigung bedarf« (Denkschrift, S. 10).

Solche Rechtfertigung setzt wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs, das Benennen und Bearbeiten von Konflikten, das Aufbrechen von Vorurteilen voraus und bietet im demokratischen Prozeß gefundene Lösungen zur Akzeptanz an. Ausgang ungewiß. Überlegenere Alternative? Ich sehe keine.

2.3. Einschränkungen der Forschungsfreiheit entstehen häufig indirekt, indem die Forschung von Gesetzgebung und Verwaltung durch die undifferenzierte Anwendung gleicher Maßstäbe, wie sie z. B. für Wirtschaft und Verwaltung gelten sollen, in ihrer Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt wird. Die Denkschrift geht in dieser Hinsicht auf die Daten- und Umweltschutzgesetzgebung ein. »Wir sind sehr interessiert an den Ergebnissen ihrer Untersuchung, wie steht es übrigens mit der wirtschaftlichen Situation unseres Nachbarn?« Auf diese Frage des Chefs eines andalusischen Industrieunternehmens antwortete ich als DFG-Stipendiat 1969 sinngemäß: »Ich dürfte von ihnen keine einzige Auskunft über Ihren Betrieb erhalten, wenn ich diese Frage beantwortete.« Ich bekam die benötigten Auskünfte. In der Denkschrift (S. 43) heißt es dazu: »Die Wissenschaftler haben selbst ein großes Interesse an einem wirksamen Datenschutz, sind sie doch auf die freiwillige Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger und die wahrheitsgemäße Beantwortung ihrer Fragen angewiesen.«

In diesem wie in ähnlich gelagerten Fällen geht es also darum, daß notwendige Gesetze wie das Datenschutzgesetz mit Forschungsklauseln versehen werden, die unter bestimmten Voraussetzungen den Zugang zur Verarbeitung von Individualdaten und die anonymisierte Verwendung der mit ihnen gewonnenen Ergebnisse ermöglichen. Die Diskussion zwischen Datenschutzbeauftragten und Wissenschaftlern über faktische Anonymisierung und die Bereitstellung von public-use-files von Individualdatensätzen sind dafür gute Beispiele. Die DFG hat im übrigen mit Recht darauf hingewiesen, daß die überzogene Auslegung von Datenschutzerfordernissen zur Abwehr mißliebiger Forschungsvorhaben eingesetzt werden könnte. Schließlich kann das Datenschutzargument als Marktzutrittsbeschränkung gegen konkurrierende Forschergruppen mißbraucht werden. Die diesbezüglichen Empfehlungen der DFG unterstütze ich. Zum Beispiel geht es um Präzisierung



des Begriffs Anonymität im Sinne der faktischen Anonymität; Einschränkung der Zweckbindungs- und Zustimmungserfordernisse; Ermöglichung des Zugangs zu und der Nutzung von Daten der öffentlichen Verwaltung (S. 53).

Forschungsklauseln, also Sonderregelungen für die wissenschaftliche Arbeit an Sachverhalten, die in der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Praxis im allgemeinen gezielt zur Schadensabwehr normiert sind, sind auch in anderen Bereichen geboten. »Die Praxis zeigt, daß auch die klassischen Umweltschutzgesetze einen forschungsbehindernden Effekt haben können. Das gilt dann, wenn die betreffende Regelung sich am Schädigungspotential industrieller Einrichtungen orientiert, die nur eine kleine Zahl unveltschädigender Stoffe, diese jedoch in großen Mengen zu entsorgen haben. Für Forschungslaboretorien, bei denen als ›Kleinverbrauchern‹ meist eine große Anzahl verschiedener Stoffe, diese aber nur in kleinen Mengen, anfällt, stellt eine solche Gleichbehandlung somit eine Übermaßregelung dar.« Das ist nicht von der Hand zu weisen. Wird der Gedanke bezogen auf konkrete Beispiele durchgespielt, erweist sich auch hier die Notwendigkeit der Konkretisierung im Diskurs (z. B. zwischen Wissenschaftlern, Naturschützern, Umweltschutzbehörden und Nachbarn). Das diskursive Verfahren hat schließlich den Vorteil der Offenheit gegenüber der Widerlegung nicht nur jetzt, sondern auch durch künftige Erfahrungen in Wissenschaft und Gesellschaft.

Dies alles ist wohl zu sagen, verantwortlich zu gestalten, ordentlich umzusetzen, voller Widersprüche, gibt keinen Anlaß zu Illusionen, wird trotzdem nicht als Begründung für Resignation akzeptiert. Anders ausgedrückt: Die Frage nach einer Balance im Verhältnis von Wissenschaft-Politik-Wirtschaft bleibt immer wieder offen, insbesondere die Frage danach, wer im konkreten Fall von wem legitimiert wird und von wem über Freiheiten und Begrenzungen zu entscheiden sein wird.

... mit der Einflußmöglichkeit finden ja nicht nur ethische, sondern auch wirtschaftliche Ziele unserer Gesellschaft Eingang. Und wir können nicht vorhersagen, in welchem Umfang die einen oder die anderen sich durchsetzen werden und inwieweit sie zueinander im Widerspruch stehen.

3. Wessen Freiheit? Eine Nachbemerkung. Forschungsfreiheit meint Freiheit von Forscherinnen und Forschern. Freilich sind gerade in unserem Wissenschaftssystem nicht alle Wissenschaftler gleich frei. Junge Wissenschaftler bekommen häufig erst spät Gelegenheit, selbständig über ihre Forschungsgegenstände und -verfahren im wissenschaftlichen Wettbewerb zu entscheiden, sie bleiben im internationalen Vergleich relativ lange in einer wissenschaftlich unselbständigen Position. Freilich gibt es viele rühmliche Gegenbeispiele. Und herausragenden Nachwuchswissenschaftlern gelingt es häufig, sich früh auf die Schultern ihrer Vorgänger und Lehrer zu stellen.

Aber die Personalstruktur unserer Universitäten hat dem qualifizierten Nachwuchs in der Regel zu lange Zeit die Flügel gestutzt. Daß dabei jungen Frauen gemessen an ihren Leistungen im Studium und – soweit sie dahin kommen – in der Promotionsphase immer noch systematisch unterdurchschnittliche Chancen gegenüber jungen Männern eröffnet werden, bleibt ein zusätzliches Ärgernis.

Auch deshalb brauchen wir eine andere Personalstruktur und eine Qualifizierung der Nachwuchsförderung. Im Zugang zu Forschungsressourcen sollte an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen kein Unterschied zwischen Professoren und promovierten Nachwuchswissenschaftlern bestehen.

In der Zukunftsperspektive ist für mich ein zentraler Punkt: wer den wissenschaftsöffentlichen Diskurs fördern will, muß dafür sorgen, daß qualifizierte junge Wissenschaftler früh ›Stimme‹ und ›Gehör‹ erhalten, ohne deshalb den Ordinarius fragen zu müssen. Gewiß werden sie auch im Dialog mit der Erfahrung der Alten weiter wachsen können. »Alter ist nicht nur eine Tugend, junger Herr«, sagte mir Erich Egner, mein Doktorvater. Dieser Satz war so recht ein Stück aus dem Spiegelkabinett: »Gewiß nicht nur, freilich schon auch«, aber am Ende eine klare Aufforderung an die junge Generation, um deren Freiheit es künftig insbesondere gehen muß.



Barbara Riedmüller

Eine Analyse des Kontextes wäre hilfreich

Zu jedem Zeitpunkt gesellschaftlicher Veränderungen aus weltanschaulichen, ökonomischen, sozialen und politischen Gründen, wurde um die Freiheit von Wissenschaft und Forschung gestritten. Ja, dieser Streit selbst kann als Indikator weitreichender sozialer Umwälzungen gesehen werden. Der Streit selbst ist also nicht neu, es hat Verhinderungen von Erkenntnis ebenso gegeben wie die Indienstnahme der Wissenschaft für religiöse, politische Zwecke der Herrschaft. Neu ist der Kontext dieser Auseinandersetzungen über die Freiheit der Forschung. Wenn das Grundgesetz in Artikel 5 die Forschungsfreiheit als Höchstwert schützt, ist damit kein Freibrief für individuelle Freiheiten gemeint, sondern die Abgrenzung gegenüber staatlicher Bevormundung und weltanschaulicher Verfügbarkeit. Das Grundgesetz will damit auch eine deutliche Abgrenzung gegenüber der Indienstnahme der Wissenschaft im Nationalsozialismus vollziehen. Das Bekenntnis zur Demokratie regelt aber nicht nur das Verhältnis der Wissenschaft zum Staat, sondern auch die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft.

Inzwischen ist zivilisatorisch durchgesetzt, daß die Wissenschaft die Würde des Menschen als ein höchstes Rechtsgut zu schützen hat. Die Verantwortung der Forschung gegenüber der Gesellschaft ist als Teil dieser Freiheit, nicht als deren Kehrseite zu verstehen. Diese Verantwortung gegenüber den Menschen, der Gesellschaft ist der Wissenschaftsfreiheit sozusagen immanent. Sie gehört spätestens seit der Erfindung der Atombombe zum Diskurs der Wissenschaft selbst. Wenn also

heute von Wissenschaftlern die Behinderung der Forschung beklagt wird und diese Klage durch namhafte Organisationen und Persönlichkeiten bekräftigt wird, ist eine Analyse des Kontextes hilfreich. Beklagt wird vor allen Dingen die Behinderung der Genforschung. Die Freiheit der Forschung wird in diesem Fall vom Gesetzgeber behindert, der dem Expertenwissen humane Grenzen gesetzt hat.

Strittig ist z. B. das Embryonenschutzgesetz der Bundesrepublik, das dem Wertverständnis der Gesellschaft und dem Mißtrauen vieler Menschen gerecht zu werden sucht. In anderen Ländern herrscht, so die Kritiker, weniger Behinderung und weniger Angst vor. Daher sei die deutsche Wissenschaft diskriminiert und potentiell im Wettbewerb um mehr Innovation kaltgestellt. Auch das Argument des ökonomischen Nutzens ist nicht neu. Was heute im Begriffspaar Innovation und Wettbewerb zusammengefaßt wird, findet man in früheren Zeiten im Fortschrittsglauben, und immer wurde das Wohl des Menschen angerufen. Unterstellt man, daß diejenigen, die über Behinderungen klagen, nicht naiv fortschrittsgläubig sind, so läßt sich zumindest einwenden, daß sie abstrakt gegenüber dem Kontext argumentieren, in dem ihre Kritik steht. Denn die Genforschung und viele Bereiche moderner Technikforschung können nicht mehr in die Dimension individueller Freiheiten zurückübersetzt werden. Die Reichweite dieser Forschung betrifft künftige Generationen. Spätestens nach Tschernobyl ist die Gesellschaft für diese langfristige Folgewirkung der Technik

sensibilisiert worden. Allein schon diese Zeitdimension rechtfertigt die Anstrengung der Gesellschaft, über die Zukunft der Technikforschung kritisch nachzudenken. Forschung wurde schon deswegen bisher nicht behindert, weil die Gefahren ökologischer Krisen gesellschaftlich und psychologisch verdrängt wurden und vom Zwang zum Wirtschaftswachstum überlagert werden, auch in den Ländern, die bereit sind, Wohlstandsoffer zu bringen.

Ist Forschungsfreiheit nur möglich, wenn die Folgen dieser Forschung ausgeblendet werden? Es ist für die Wissenschaft beinahe unmöglich, sich mit den vielen gesellschaftlichen Bedenken gegenüber technologischen Innovationen zu streiten. Aber wer soll es dann tun? Allerdings, wenn junge Genforscher darüber klagen, daß sie sich täglich mit Kritikern, zum Teil fanatischen Gegnern, auseinandersetzen müssen, wird sichtbar, daß sie sich als Experten gegenüber einer kritischen Öffentlichkeit nicht zuständig fühlen wollen und für diese Legitimationsarbeit die Politik anrufen. Die Wissenschaftspolitik fühlt sich für die Herstellung von Akzeptanz ebenso wenig zuständig und delegiert diese Akzeptanzfrage an die Wissenschaft der Technikfolgenabschätzung zurück. Für die meist jungen Menschen, die sich als Technikfeinde artikulieren, steigt das Mißtrauen angesichts dieser Ohnmacht der Experten. Gewiß, es gibt Menschen und Gruppen, die in ihrer Berufung, Schlimmstes zu verhindern, nicht zu bremsen sind. Tierversuchgegner können, wenn sie politische Einflußkanäle nutzen, eine Genehmigungsbehörde auf Trab bringen.



Für die Ängste vor neuen unbekanntenen Folgen der Gentechnik sind sie allerdings nicht repräsentativ. In einer Gesellschaft, in der alles öffentlich vermarktet wird, hat eben auch der militante Wurstgegner sein Publikum. Wenn heute die Natur und auch das Tier mehr Sorge durch den Menschen erfährt, ist dies auch Zeichen einer humaneren Gesellschaft und hat mit Wissenschaftsfeindlichkeit wenig zu tun. Das Wehklagen über Behinderungen der Forschung, die wehrhafte Verteidigung der Freiheit erweisen sich gegenüber dieser gesellschaftlichen Herausforderung als Versagen der Wissenschaft selbst. Die Fähigkeit, als Forscher in seiner Disziplin Herausragendes zu leisten, geht einher mit der Unfähigkeit, gar Naivität gegenüber dem sozialen Kontext seiner Forschung. Diese Blindheit wird belohnt in einer immer mehr spezialisierten Fachwelt, die bereits an den Universitäten gezüchtet wird und in der Organisation der Forschung sich fortsetzt. Interdisziplinarität im Sinne einer Einheit des Gegenstandes wird in dieser Organisation nicht gefördert, eher behindert. Es gibt keine wissenschaftliche Begründung dafür, warum die Genforschung sich der Soziologen, Psychologen oder Marktforscher bedienen muß, um ihr Produkt sozialverträglich zu veröffentlichen, und es spräche viel dafür, im Prozeß der Forschung selbst ökologische, soziale und ökonomische Sicht-

weisen zusammenzuführen. Dagegen spricht nur die ökonomische Verwertbarkeit des Produkts. Eine wissenschaftspolitische Diskussion über Forschungsfreiheit kann daher nur glaubhaft geführt werden, wenn sie auch den ökonomischen Kontext der Forschung, den wirtschaftlichen Nutzen einbezieht. Das Stichwort Innovation bezeichnet diesen ökonomischen Wettbewerb, unter dessen Druck vor allem die Genforschung und viele Bereiche der modernen Technikforschung stehen. Auch dies ist nicht neu.

Neu ist, daß der wirtschaftliche Nutzen angesichts sinkender staatlicher Finanzmittel verstärkt in den Vordergrund drängt. Wirtschaftspolitik und Wissenschaftspolitik verschränken sich zunehmend. Diese Indienstnahme von Wissenschaft durch Wirtschaft wird dann zu einer Gefährdung der Forschungsfreiheit, wenn andere, nicht auf wirtschaftlichen Gewinn orientierte Forschung, unzureichend unterstützt wird und keinen sozialen Raum mehr findet. Davon sind natürlich vor allem die geisteswissenschaftlichen Fächer betroffen, für die einerseits die Universität immer weniger ein Ort der Forschung sein kann und für die andererseits eine gewinnbringende Innovation nicht in Aussicht steht.

Zum Kontext der Diskussion über Forschungsfreiheit gehört ökonomisches, nicht nur staatliches Handeln.

Denn diese Freiheit ist weder wertneutral noch kann sie angesichts der Reichweite ihrer Folgen allein der persönlichen Freiheit des Forschers überantwortet werden.

Die Fähigkeit, als Forscher in seiner Disziplin Herausragendes zu leisten, geht einher mit der Unfähigkeit, gar Naivität gegenüber dem sozialen Kontext seiner Forschung. Diese Blindheit wird belohnt in einer immer mehr spezialisierten Fachwelt, die bereits an den Universitäten gezüchtet wird und in der Organisation der Forschung sich fortsetzt.

Merkmale der Bioethik-Debatte

Es scheint mir wichtig, darauf hinzuweisen, daß es sich bei der sogenannten ›Bioethik-Debatte‹ nicht um eine Debatte über die Bioethik als wissenschaftliche Disziplin (die sich seit den sechziger Jahren etabliert hat) handelt, sondern um eine Debatte über die politische Institutionalisierung von Bioethik. Diese Unterscheidung wird leider meist nicht deutlich getroffen, ist aber konstitutiv für die Beurteilung der Debatte.

Beim Versuch, die Debatten über die ›Convention on Human Rights and Biomedicine‹ des Europarats vom November 1996 und über die ›Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights‹ der UNESCO vom November diesen Jahres zu rekonstruieren, fällt auf, daß es oft eher darum zu gehen scheint, in einer ›Kultur der Bezichtigung‹ Positionen, die der eigenen Auffassung entgegenstehen, zu diffamieren, als in einem offenen Diskurs argumentativ zu klären. Mal offen emotionalisierend, mal subtil polemisierend, agieren Lobbyisten in eigener Sache und ignorieren kritische Anfragen. Das gilt für Befürworter und Gegner in gleichem Maße.

Moralische Ansprüche werden auf einmal zu rechtlichen, ein wenn auch eher unverbindliches Instrument des Völkerrechts wie die UNESCO-Deklaration wird zu einem ›document of moral‹.

Zwei eher unauffällige Beispiele. In einem Dossier der Deutschen UNESCO-Kommission lese ich, daß »an die Stelle einer ›defensiven‹ Bioethik eine ausgewogenere Herangehensweise treten soll, bei der Risiken und Nutzen objektiv analysiert und Mißbrauch verhindert werden«. In der *taz* (31.10.97) schreibt Renée Krebs-Rüb vom ›bioethischen Bild des Menschen‹, das sie mit den Positionen Peter Singers identifiziert. Und ich frage mich verwundert, was denn eigentlich ›defensive Bioethik‹ oder ›das bioethische Menschenbild‹ sein sollen?

Zur Erinnerung: Ethik als wissenschaftliche Disziplin betreibt eine kritische, rationale Reflexion moralischer Aussagen. Gegenstand dieser Reflexion sind in der Bioethik moralische Überzeugungen und moralische Urteile, welche das (menschliche) Leben betreffen. Dabei ist deutlich zwischen der wissenschaftlichen Reflexion und der politischen Institutionalisierung von Bioethik zu unterscheiden. Dieser Unterschied ist konstitutiv für die Beurteilung der Debatte.



Die unklare Verwendung von Begriffen ist kennzeichnend für die ganze Debatte. Doch zurück zum Zitat aus dem Dossier der Deutschen UNESCO-Kommission: mit »ausgewogenere Herangehensweise« wird hier ein verändertes Verständnis von Ethik angedeutet, das entgegen der professionellen Disziplin sich auf pragmatische Verhaltensregelungen beschränken will. Ursächlich für diese Begriffsverschiebung sind vor allem die Zusammensetzung und die Aufgabenstellung der diversen »Bioethik-Kommissionen«. Womit ein zweiter wichtiger Aspekt der Debatte benannt ist.

Die Herrschaft der »Weisen«

Die Schaffung von sogenannten »Bioethik-Kommissionen«, deren prominenteste das »International Bioethics Committee of Unesco« (IBC) und das »Steering Committee on Bioethics of the Council of Europe« sind, erfolgte mit dem Ziel, Gremien zur Verfügung zu haben, die angesichts der durch die modernen Biotechnologien aufgeworfenen ethischen Probleme moralische Standards als Rahmenbedingungen entwickeln sollen, die international konsensfähig sind. Dabei ergeben sich jedoch eine Fülle von Problemen, von denen ich hier nur zwei nenne. Zunächst das Problem der ethischen Kompetenz. Solche Kommissionen sind stets interdisziplinär besetzt, Ethikerinnen und Ethiker sind darin in der Minderzahl. In einem gewandelten Verständnis von Ethik ist die Schaffung eines »Minimalkonsenses« in moralischen Fragen in Form von Verhaltensregeln von Interesse und nicht eine rationale Reflexion moralischer Überzeugungen. Das hat zur Folge, daß die Grenzen zwischen Moral, Recht und Politik verwischt werden. Moralische Ansprüche werden auf einmal zu rechtlichen, ein wenn auch eher unverbindliches Instrument des Völkerrechts wie die UNESCO-Deklaration wird zu einem »document of moral«, so Noëlle Lenoir, die Präsidentin des IBC.

Gewiß ist es sinnvoll, rechtliche Rahmenbedingungen zum Schutz moralischer Rechte und Güter zu formulieren, doch sollte man dabei nicht moralischen Diskurs und Kodifizierungsprozesse vermengen. Und damit bin ich beim zweiten Problem: die Legitimation solcher Kommissionen. Mehrere Aspekte lassen sich benennen. Zunächst ist festzuhalten, daß ihre Mitglieder nicht demokratisch gewählt werden, sondern entweder ad personam berufen (z. B. das IBC der UNESCO) oder delegiert (z. B. das Steering Committee des Europarats). Einige Mitglieder sind in mehreren Kommissionen vertreten. Daß diese Auswahlprozesse oft intransparent wirken, die Gremien zumeist unter Ausschluß der Öffentlichkeit tagen und ihre Publikationen häufig der Vertraulichkeit unterliegen, trägt nicht gerade dazu bei, das Mißtrauen der Öffentlichkeit zu zerstreuen. Dieser Aspekt wäre nicht weiter problematisch, beschränkten sich die Kommissionen auf eine gewissermaßen »gutachterliche« Tätigkeit, die ihre Legitimität aus einer Versammlung interdisziplinärer Kompetenz bezieht. Doch die Legitimität der »Weisen« wird tendenziell auf legislative Prozesse erweitert: eine Konvention mit völkerrechtlicher

Verbindlichkeit oder eine Deklaration mit zumindest unverbindlichem Rechtsanspruch setzen nicht allein moralische Standards, sondern sie stellen Weichen für die Gesetzgebungen. Etablieren sich hier nicht oligarchische Strukturen?

Die Wiederkehr der Probleme

Oben deutete es sich schon an: in der Debatte treten stets aufs neue die gleichen Probleme auf, unabhängig von den jeweiligen Ebenen, Kontexten und Positionen. Sie lassen sich auf zwei Kernprobleme reduzieren. Das eine ist ein strukturelles Problem: lokalisiert im Spannungsfeld von Moral einerseits und Recht und Politik andererseits, bleibt in der »Bioethik-Debatte« manchmal unklar, ob moralische oder ob rechtliche Ansprüche geltend gemacht, ob moralische Überzeugungen ethisch reflektiert oder ob pragmatisch Regelungen getroffen werden sollen, ob es um die wissenschaftliche Reflexion oder ob es um die politische Institutionalisierung gehen soll. Viel wäre gewonnen, reflektierte man stärker dieses Spannungsverhältnis und prüfte strenger die normative Kraft der Aussagen.

Das andere ist ein eher inhaltliches Problem, nämlich die bereits erwähnte, oft ungenaue Verwendung von Begriffen. Läßt man die sprachlichen Folgen einer starken Emotionalisierung der Debatte außer acht, so lassen sich begriffliche Ungenauigkeiten benennen, gerade auch in der Konvention und der Deklaration, die zu viele Probleme zur Folge haben, als daß man ihre Erwähnung als linguistische Spitzfindigkeiten abtun könnte. Zur Erläuterung ein Beispiel aus der Konvention des Europarats: Während in Präambel und Kapitel I (»general provisions«) stets von »the human being« gesprochen wird, heißt es in den folgenden Kapiteln, die sich u. a. mit »consent«, »human genome« und »scientific research« befassen, vorwiegend »the person«. Der Wechsel des Begriffs ist angesichts der Implikationen, die die Verwendung des »Person«-Begriffs in der Bioethik aufwirft, zu entscheidend für eine Interpretation der Konvention, als daß man ihn ignorieren könnte. Zwar ist es durchaus zweckmäßig, rechtliche Regelungen aus Gründen der Praktikabilität offener zu formulieren, doch müssen die Träger von Rechten eindeutig und einheitlich definiert sein. Sollen etwa durch diesen Wechsel des Subjekts die zuvor beschworenen Individualrechte zugunsten der Forschungsfreiheit aufgeweicht werden, indem sprachliche Schlupflöcher offen gehalten werden?

Ein zweiter Paradigmenwechsel?

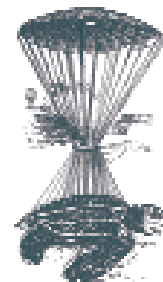
Der erste Paradigmenwechsel in der Kodifizierung von Ethik fand seinen Ausdruck in den im sogenannten »Nürnberger Kodex« aufgestellten zehn Grundprinzipien für »zulässige medizinische Versuche«, die 1947 Bestandteil des Urteilspruchs im Nürnberger Ärzteprozeß waren, aber auch in anderen nach dem Zweiten Weltkrieg verfaßten Kodizes. Im ersten Punkt des Nürnberger Kodex wird als Leitprinzip die »freiwillige und aufgeklärte Zustimmung der Versuchsperson« aufgestellt. Den Bezugsrahmen bilden »Patientenrechte«. Als Methode

darf man einen (kontinuierlichen) ›Aufklärungsprozeß‹ annehmen, der zwischen Versuchsperson und den an der Durchführung des Versuchs Beteiligten lokalisiert ist.

In den neuen Kodifizierungen, der Konvention des Europarats und der UNESCO-Deklaration, hat offenbar ein zweiter Paradigmenwechsel stattgefunden. Das klassische Arzt-Patienten-Setting bisheriger medizinischer Ethik wird um weitere Teilnehmer erweitert. Andere Professionen wie Molekularbiologie und Genetik kommen hinzu. Zukünftige Generationen treten ebenso auf wie die Entwicklungsländer. Ferner geht es nicht mehr allein um die Regelung konkreter Probleme, sondern es wird versucht, schon heute ethische Standards für zukünftige Probleme (z. B. mögliche Anwendung von Gentherapie im strengen Sinne beim Menschen) aufzustellen. Die Debatte zeigt zur Genüge, wie schwierig und kontrovers all das ist. Als Bezugsrahmen firmieren nun die ›Menschenrechte‹, als Methode dient der ›Konsens‹ – auch hier ist wieder der Unterschied von politisch-rechtlicher Legitimation (= Konsens) und moralischen Begründungen hervorzuheben. Dem Leitprinzip ›free and informed consent‹ wird ein zweites zur Seite gestellt: ›freedom of research‹, gedeckt vom Grundrecht auf Meinungsfreiheit. An diesem Punkt, der möglichen Einschränkung des ›informed consent‹-Prinzips und der möglichen Zulassung von Forschung an ›nicht-einwilligungsfähigen‹ Menschen und an Embryonen, hat sich vor allem in Deutschland der Streit entzündet.

Die heftige Kritik an einer drohenden Aufweichung des ›informed consent‹-Prinzips ist wohl ›typisch deutsch‹. Zu stark ist die Erinnerung an die menschenverachtenden Experimente während der Nazi-Zeit, die Euthanasie- und Sterilisationsprogramme an psychisch Kranken und Behinderten. Wenn in Deutschland der eindeutige Schutz von nicht-einwilligungsfähigen Menschen gefordert wird, impliziert dies (wie es Stefan Winter, deutsches Mitglied des Steering Committee des Europarats, andeutet), einen »Alleinvertretungsanspruch für die europäische Ethik anzumelden«? Befürworter einer deutschen Zustimmung zur Konvention des Europarats und zur UNESCO-Deklaration befürchten, es könne einen deutschen ›Sonderweg‹ geben, einen Ausstieg aus dem europäischen Integrationsprozeß. Und das sei es, so Winter, wovor Europa sich Sorge. Andere hingegen fürchten, daß die ›wider-protection‹-Klausel der Konvention des Europarats (Art. 27 erlaubt strengere nationale Regelungen) keinen zureichenden Schutz der deutschen Standards biete, ein ›Sonderweg‹ folglich keine Chance hat, sondern daß angesichts zunehmender Globalisierung und einer in den Nachbarstaaten lockereren Regelung der »Anpassungsdruck unter dem ›Gewicht‹ des Standortarguments enorm groß« (Wolfram Höfling) werden dürfte. Bei genauerer Betrachtung muß man die öffentliche Diskussion in bezug auf die Bioethik als unbefriedigend empfinden. Argumente, Wissen und Hilfen liegen durchaus bereit, werden jedoch für die öffentliche Diskussion bislang kaum genutzt.

Die Konsultationsprozesse, die anlässlich der Konvention des Europarats und der UNESCO-Deklaration stattfanden, konnten und können eine breite öffentliche Debatte nicht ersetzen. Daß es in den öffentlichen Sitzungen der Kommissionen kaum Zeit für Debatten gab, mag in der Arbeitsweise solcher Gremien begründet sein. Aber bleibt ein moralischer Diskurs, der durch verfahrenstechnische Aspekte begrenzt wird, nicht unzureichend?





Hanfried Helmchen

Regulierung ist ein zweischneidiges Schwert

Prof. Dr. Hanfried Helmchen ist geschäftsführender Direktor der Psychiatrischen Klinik und Poliklinik in Berlin. Seine Hauptarbeitsgebiete sind Epilepsie, Depression, Alkoholismus, Demenz, psychiatrische Pharmakotherapie und ethische Fragen der Psychiatrie. Er ist Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Akademie der Naturforscher, Leopoldina, und mit dem Thema Ethik unter anderem als Vorsitzender der Ethikkommission des Universitätsklinikums Rudolf Virchow, als Mitglied der Akademie für Ethik in der Medizin, in der Zentralen Ethikkommission bei der Bundesärztekammer und im Ethical Committee of the World Psychiatric Association befaßt. Das Gespräch führte Hazel Rosenstrauch am 12. Oktober 1997.

Wo sind Sie konkret mit dem Problem Forschungsfreiheit als Forscher, vielleicht auch als Berater in Gremien und als Psychiater konfrontiert?

Die Forschungsfreiheit in meinem Fach, der Psychiatrie und angrenzenden Fächern, den Neurowissenschaften, ist in erster Linie dadurch eingeschränkt, daß wir an ethische Grenzen stoßen. Und diese ethischen Grenzen müssen sorgfältig beachtet werden. Ich bin nicht der Meinung, daß diese Grenzen beseitigt werden müssen, um eine grenzenlose Freiheit zu haben, sondern ich bin umgekehrt der Meinung, daß wir diese ethischen Grenzen sehr ernst nehmen müssen, um innerhalb dieser Grenzen mit dem Vertrauen der Patienten, der Angehörigen und der Öffentlichkeit arbeiten zu können. Ich halte es längerfristig nicht für möglich, daß Forscher in einer Atmosphäre arbeiten, die nicht nur kritisch, sondern manchmal skeptisch bis feindlich klinischer Forschung gegenübersteht. Als Forscher gerät man über längere Zeit in eine ganz schwierige Situation, wenn man das Gefühl hat, man arbeitet mit Patienten, die natürlich auch eingestimmt haben, aber gegen eine öffentliche Meinung, die einen anderen gesellschaftlichen Konsens zu

vermitteln scheint als notwendig wäre, um tatsächlich in Übereinstimmung mit den geltenden Normen arbeiten zu können.

Wenn ich sage, diese Grenzen sind zu beachten, um auf dieser Basis Vertrauen der Öffentlichkeit in die Arbeit der ärztlich Forschenden zu bekommen, dann heißt das, diese Grenzen sehr bewußt zu machen. Und ich denke, daß in dieser Hinsicht die seit etwa 15 Jahren in Deutschland arbeitenden Ethik-Kommissionen, einerseits der Fakultäten an den Universitäten und andererseits der Ärztekammern, ganz erheblich zu einer Sensibilisierung der medizinischen Forscher in ethischer Hinsicht beigetragen haben. Ich habe hier in Berlin die Ethik-Kommission des Virchow-Klinikums aufgebaut und über 10 Jahre geleitet, und die Entwicklung war sehr eindrucksvoll. Jetzt, seit zwei Jahren, ist im Arztrecht als Pflicht festgeschrieben, daß jeder Arzt, der forschen will, eine Ethik-Kommission aufsuchen muß. Inzwischen hat die Zahl der Projekte, die den Ethik-Kommissionen vorgelegt wurden, sehr zugenommen, so daß die Arbeit von den Ethik-Kommissionen kaum noch zu schaffen ist. Besonders wichtig finde ich, daß schon im Vorfeld eines Antrages Kollegen bestimmte

ethische Fragen ihrer Arbeit mit mir diskutieren, sie also ein wachsendes Bewußtsein für die ethischen Implikationen der Forschung haben. Insofern denke ich, daß hier im Sinne dieser ethischen Sensibilisierung die Ethik-Kommissionen durchaus eine wichtige Aufgabe hatten und auch haben.

Wo sind Sie auf diesem Feld engagiert?

Ich bin von Anfang an Mitglied der Akademie für Ethik in der Medizin; das ist eine nationale deutsche Einrichtung, die in Göttingen ihren Sitz hat, sie hat auch eine Zeitschrift *Ethik in der Medizin*, da bin ich im Beirat; ich bin des weiteren Mitglied des ethischen Komitees der Psychiater des Weltverbandes für Psychiatrie, das ist die Weltorganisation der Psychiater. Zum Beispiel haben wir in diesem Zusammenhang die 1996 auf dem letzten Weltkongreß für Psychiatrie in Madrid verabschiedete ›Declaration of Madrid‹ vorbereitet. Sie ist eine Weiterentwicklung der ›Declaration of Hawaii‹. Die ›Declaration of Hawaii‹ ist ein Pendant der ›Deklaration von Helsinki‹ für den psychiatrischen Bereich, wobei, wenn man diese beiden Deklarationen ver-



gleich, man sieht, wie die zeitlich aktuellen Themen mit einfließen. In den 70er Jahren wurde besonders der Mißbrauch der Psychiatrie durch die Sowjetunion und andere Staaten diskutiert, deswegen zielt die ›Deklaration von Hawaii‹ vor allen Dingen darauf, die Unabhängigkeit der Psychiater gegenüber totalitär gesellschaftlichen Einflüssen zu stärken. Jetzt, in der ›Deklaration von Madrid‹, sind es stärker als in der zwanzig Jahre älteren Vorgängerdeklaration Fragen der Ethik der Forschung einerseits und die ethischen Implikationen der kommenden ökonomischen Frage andererseits, die die Medizin beeinträchtigen. Ich denke, das sind zwei ganz wesentliche Themen, die die Zukunft bestimmen werden. Um das Vertrauen der Öffentlichkeit zu stärken, müssen diese ethischen Implikationen ernst genommen werden. Forschung kann langfristig überhaupt nur bestehen, wenn sie ethisch einwandfrei durchgeführt wird. Im Zusammenhang mit Forschungshindernissen oder Beschränkungen der Forschungsfreiheit ist die öffentliche Meinung ganz wesentlich, und deswegen muß ein ethisch einwandfreies Verhalten in der Forschung der Öffentlichkeit deutlich gemacht werden.

Worum geht es bei diesen Beschränkungen, was sind die Streitpunkte?

Also ein Beispiel ist das Problem, daß man in den klinischen Neurowissenschaften das ethisch durchaus schwierige Problem zu lösen hat oder auch nicht lösen kann, daß Menschen durch Erkrankungen, die die Gehirnfunktion beeinträchtigen, ihre Fähigkeit verlieren können, in ein Forschungsprojekt einzuwilligen. Denn eine der ethischen Grundregeln seit dem Nürnberger Kodex von 1947, aber in Deutschland auch schon viel früher, ist eben, daß man mit Menschen nur dann Forschung machen kann, wenn sie nach entsprechender Aufklärung eingewilligt haben. Das ist nun bei bestimmten Krankheiten

nicht immer möglich, wie etwa bei Demenzen, Alzheimer Demenz, Schlaganfällen usw. Die Forderung, daß man nur mit Menschen forschen kann, die selbst einwilligen, kann hier nicht erfüllt werden, weil die Menschen eben durch die Erkrankung einwilligungsunfähig geworden sind. Und da sagen nun eher gesinnungsethisch orientierte Menschen, dann kann man eben da nicht forschen. Andere, wie ich, sind etwas anderer Meinung und sagen, man muß auch hier – wegen der gravierenden Folgen einer Nichtforschung – forschen. Aber man muß dabei eben die besonderen ethischen Dilemmata dieser Forschung sehr ernst nehmen und genaue Regeln aufstellen, nach denen das zu gehen hat. Ich bin auch Mitglied der zentralen Ethik-Kommission für die Bundesrepublik und der Meinung, daß nach solchen Regeln verfahren werden muß, wenn man überhaupt an so was denkt, daß es aber eine Schwierigkeit bleibt.

Von außen betrachtet hat man das Gefühl, es wimmelt von Ethik-Kommissionen, Papieren, Kongressen zu Ethik. Was hat sich verändert, daß offensichtlich neue Normen nötig sind und bisherige Regulierungen als ungenügend empfunden werden?

Ein ganz wesentlicher Grund ist, daß die medizinische Entwicklung – aber das betrifft sicher auch andere Bereiche der Wissenschaft – zu völlig neuen Problemen geführt hat. Zum Beispiel sind Menschen mit akuten schweren Hirnerkrankungen früher meist gestorben. Durch die Intensivmedizin überleben sie heutzutage oft, so daß nun die Frage auftaucht, wir müßten eigentlich mit ihnen forschen, um ihr weiteres Leben – sie bleiben ja am Leben – und die Rehabilitation zu verbessern. Aber wenn wir nur nach den alten Regeln gehen, so darf man mit ihnen nicht forschen, weil diese Patienten nicht selbst einwilligen können, dann können wir nichts Grundlegendes für sie verbessern. Beispielsweise war ich im vorigen Jahr bei einer

Konferenz mit Neurologen, die europäische Verbundstudien zur Schlaganfall-diagnostik und Behandlung machen wollten. Da stellt sich das Problem, daß nicht alle, aber viele Patienten mit akuten Schlaganfällen auch nicht einwilligungsfähig sind. Und weil in Deutschland diese Frage besonders kontrovers ist – wir spielen da eine Sonderrolle in Europa oder in der Welt – hat der Neurologe Prof. Diener aus Essen, der einen solchen europäischen Verbund für Deutschland mit koordinieren sollte, gesagt, »Deutschland wird ein weißer Fleck auf der Landkarte, weil das hier so kompliziert geworden ist, daß diese Studien nur noch im Ausland durchgeführt werden«.

Das hat dann ökonomische Konsequenzen?

Das möglicherweise auch. Ich denke aber, daß das vor allem ethische Konsequenzen hat. Ich halte es für ethisch bedenklich, sozusagen von einem ausschließlich gesinnungsethischen Standpunkt in Deutschland zu sagen, das kommt alles nicht in Frage, weil das mit unserer ethischen Vorstellung nicht in Einklang zu bringen ist, auch wenn das in anderen Ländern anders gesehen wird. Die Forschung, die hier nicht gemacht werden kann, wird dann in anderen Ländern gemacht. Das heißt, wir exportieren von einem scheinbar moralisch hochstehenden Gesichtspunkt denkbare Risiken ins Ausland, aber wenn es dort zu einem therapeutischen Durchbruch oder einem diagnostischen Durchbruch oder einem Erkenntnisgewinn kommt, werden auch in unserem Lande Leute davon nutzen wollen. Das heißt, ich halte es für ethisch bedenklich, denkbare Risiken zu exportieren und einen möglichen Nutzen zu importieren. Und deswegen halte ich einen ausschließlich gesinnungsethischen Standpunkt für problematisch. Das heißt natürlich auch nicht, sich bedenkenlos anderen Wertvorstellungen einfach anzupassen.



Was sind die gravierenden Unterschiede zwischen den Niederlanden und Deutschland? Wie würden Sie die beschreiben?

Das ist vor allem die zentral unterschiedliche Behandlung des Euthanasieproblems. Das hat weniger mit Forschung zu tun, aber es ist ein Hintergrund, der hier in dem Sinne relevant ist, daß in Holland auch Fragen der Forschung mit Menschen in der jahrelangen Vorbereitung eines entsprechenden Gesetzes intensiv und breit öffentlich diskutiert wurden. In Holland wird unter dem Stichwort ›Euthanasie‹ aktive Patiententötung durch Ärzte betrieben, und zwar in einem erheblichen Umfang. Im Jahre 1995, glaube ich, sind fast 10.000 Menschen in Holland durch aktive Euthanasie, also aktive Tötung gestorben, entweder, indem Menschen um Hilfe zur Selbsttötung gebeten haben, das ist der sogenannte assistierte Suizid, wie es hier Hackethal in Deutschland gemacht hat, oder aber, daß Menschen, die nicht mehr einwilligungsfähig waren, sozusagen aus Mitleid aktiv getötet wurden, der sogenannte Gnadentod, etwa bei Demenzkranken, wo die Angehörigen darum gebeten haben, oder, und da geht es für mich in einen Bereich, den ich für höchst bedenklich halte, noch bedenklicher als das andere, daß auch psychisch Kranke, die nicht Sterbende sind, schon euthanasiert wurden. Und diese holländische Position, die man, wenn man so will, als außerordentlich liberal bezeichnen kann, wird in Deutschland vehement abgelehnt, so sehr, daß Leute aus Holland, die darüber hier in Deutschland reden wollten, entweder gar nicht eingeladen wurden oder ausgeladen wurden. Ich selbst habe vor vier Jahren hier in Berlin an einer Veranstaltung teilgenommen, wo es auch um Sterbehilfe ging und wo ich von einem holländischen Kollegen, einem Anästhesisten, der schon viele Patienten im Sinne dieser Euthanasie aktiv getötet hat, massiv angegangen wurde, ich würde mich hinter den deutschen Naziverbrechen verstecken und deswegen jeden Gedanken

an Euthanasie ablehnen, und das würde der modernen Entwicklung einfach nicht gerecht, und als Arzt müßte man diesen Menschen helfen und dürfte sie nicht völlig sich allein überlassen. Das heißt also einmal, die medizinische Entwicklung hat dazu geführt, daß die Zahl der Demenzen und damit die der Menschen in einem völlig hilfsbedürftigen Zustand so sehr zunimmt, daß Gefühle der Hilflosigkeit und des Mitleids zu Euthanasiegedanken führen, ganz abgesehen davon, daß das dann auch als ein Problem hinsichtlich der Kostenbelastung des Gesundheitswesens gesehen wird. Ein zweiter Grund ist die zunehmende Pluralität der Gesellschaft. Wir haben ja keine allgemeinverbindliche ethische Norm mehr. Amerikanische Ärzte sprechen inzwischen von einer ethischen Revolution.

Euthanasie wird in Holland außerordentlich prospektiv, konstruktiv aufgegriffen. Und die Euthanasiepraxis in Holland wird am schärfsten in Deutschland bekämpft, wobei in Deutschland natürlich unsere Vergangenheit, vor allem die Verbrechen im Zusammenhang mit dem Nationalsozialismus, eine ganz wesentliche Rolle spielen. Das sind also zwei diametral entgegengesetzte Positionen. Und so gibt es auch das Dambruch-Argument. Man dürfe gar nicht erst anfangen, ein kleines Loch zu öffnen, indem man zuläßt, daß unter besonderen Bedingungen Forschung auch mit Nichteinwilligungsfähigen zulässig ist, weil das schon ein erster Schritt in Richtung auf KZ-Forschung sei.

Man sagt, das Problem sei nicht mehr national regulierbar. Wer kann überhaupt was regulieren? Welche neuen Wege werden dabei beschritten, welche Möglichkeiten und Begrenzungen gibt es, was ist das Problem?

Das ist der andere Punkt, eine zweite wichtige Determinante für diese ethische Revolution, Tausende von Ethik-Kommissionen und Ethik-Diskussionen

usw. ist der ethische Pluralismus in der Gesellschaft.

So gibt es innerhalb der deutschen Gesellschaft inzwischen eine islamische Kultur, eine jüdische Tradition und Kultur, eine christliche Kultur, letztere ist zwar noch die beherrschende, aber die anderen Kulturen machen sich bemerkbar. Und die haben zu vielen ethischen Fragen durchaus eigene Sichtweisen, sehen manche ethischen Probleme anders. Diese Vielfalt führt dazu, daß, was die eine Ethik-Kommission als ethisch vertretbar ansieht, eine andere Ethik-Kommission, die vielleicht anders zusammengesetzt ist, etwas anders beurteilt. Ich will das deutlich machen an einem Beispiel, der Lehre vom ›informed consent‹, also der Einwilligung nach Aufklärung. Dies ist eine Rechtslehre, die in den letzten 40 Jahren vornehmlich in den USA entwickelt wurde. Diese Entwicklung, daß jeder Patient voll aufgeklärt werden und selbst entscheiden muß, wird in anderen Kulturen völlig anders gesehen. Beispielsweise auf dem großen Ethik-Kongreß in Freiburg, der 1. Weltethik-Konferenz, hat ein Japaner sehr eindrucksvoll berichtet, daß es in der japanischen Kultur einfach dazugehört und so von allen Beteiligten auch verstanden wird, daß der Arzt nicht mit dem Patienten, sondern mit der Familie spricht. Der Patient verlangt auch gar nicht, selbst aufgeklärt zu werden, sondern die Familie wird aufgeklärt. Dies folgt der Vorstellung, daß gerade bei ernsten Erkrankungen, Krebserkrankungen, drohendem Tod usw. der Kranke bewußt unwissend gehalten werden soll, um quälender Gedanken und Sorgen enttoben zu werden. In diesem kulturellen Verständnis ist es so, daß die Familie dem Kranken die Last trüber Gedanken abnimmt, indem die Familie informiert wird und das dann sozusagen für den Kranken trägt. Ein Beispiel, das mit dem Konzept des ›informed consent‹ überhaupt nicht kompatibel ist.

Es ist vor kurzem eine Arbeit erschienen, da hat jemand in Kalifornien die Einstellung zu verschiedenen



Die Bürokratie ist sehr zeitaufwendig und demotiviert die Menschen, die damit zu tun haben. Ethische Erwägungen werden dann womöglich nur noch unter dem Aspekt durchgeführt, wie das in die Regeln paßt.

Aspekten des ›informed consent‹ bei weißen Kaliforniern, schwarzen Kaliforniern, in Kalifornien eingebürgerten Kaliforniern mexikanischer Herkunft und Kaliforniern asiatischer Herkunft untersucht. Also vier verschiedene kulturelle Hintergründe, und zwar sehr eindrucksvoll: etwa 80–90 % der weißen Amerikaner und fast genauso viele der schwarzen Amerikaner folgten dem ›informed consent‹ und sagten, sie wollen aufgeklärt werden, auch über eine schlechte Prognose. Bei den mexikanischen oder asiatischen Amerikanern ist das ganz anders; ihnen genügt, wenn die Familie informiert ist, nur etwa 40–50 % wollten selbst informiert sein.

Das sind nur Beispiele, um deutlich zu machen, warum wir keine allgemein verbindliche ethische Norm haben.

Wer kann überhaupt heutzutage Regulierungen machen und wie können diese Regulierungen oder sollen diese Regulierungen aussehen?

Innerhalb der Wissenschaft müssen die ethischen Implikationen ernst genommen werden, einmal, weil der Wissenschaftler sonst per se unethisch handeln könnte, zweitens aber auch, weil nur auf diesem Wege ein Vertrauen der Öffentlichkeit in Wissenschaft überhaupt wieder gewonnen werden kann, soweit es denn verloren gegangen sein soll. Es gibt einige Anzeichen dafür, daß die Öffentlichkeit überwiegend skeptisch gegenüber wissenschaftlich begründetem Fortschritt ist, das muß ernst genommen werden, und es müssen auch die Rahmenbedingungen dafür, es ernst zu nehmen, geschaffen werden.

Und jetzt kommen wir auf Regelungen. Es ist ein zweiseitiges Schwert zu regulieren und dann sehr schnell in den Bereich der Überregulierung zu kommen. Zum einen, weil eine sehr große Detailregulierung dazu führt, daß

das Ganze sehr bürokratisch wird. Die Bürokratie ist sehr zeitaufwendig und demotiviert die Menschen, die damit zu tun haben. Ethische Erwägungen werden dann womöglich nur noch unter dem Aspekt durchgeführt, wie das in die Regeln paßt; dann wird nicht mehr der eigentliche Inhalt und der Hintergrund dieser Regulierung bedacht. Deswegen muß man sehr sorgfältig bedenken, wie groß die Regelungsdichte sein darf, oder wie groß sie sein muß und wie klein sie sein soll oder sein kann. Es gibt ja z. B. im ärztlichen Bereich durchaus Wünsche, präzisere Regelungen zu bekommen, weil Ärzte oft schwer daran tragen, in der Grauzone des nicht klar Geregelten entscheiden zu müssen. Das heißt, der Druck kommt durchaus nicht nur von den Politikern, sondern auch aus der Wissenschaft selbst. Vorschläge für Regelungen sollten aus der Wissenschaft kommen, bedürfen aber der gesellschaftlichen Akzeptanz.

Aber wenn Sie sagen ›inhaltlich‹, berufen Sie sich doch auf die Vorstellung, es könnte doch einen gesellschaftlichen Konsens darüber geben?

Nein, denn ich denke, es kann nicht so sehr viel inhaltliche Regelungen in ethischer Hinsicht geben, die wirklich allgemeinverbindlich sind – wegen der genannten sehr unterschiedlichen kulturellen Hintergründe. Deswegen denke ich, inhaltliche Festlegungen in ethischer Hinsicht werden immer weniger möglich sein. Das, was ich meine, sind eher Rahmenbedingungen, die zu regeln sind.

Mein Ideal wäre, die Regelungen nur als Matrix für die Ausbildung von Ärzten, die in diesem Bereich forschen wollen zu nehmen, also letztlich als Folie für die ethische Sensibilisierung zu nutzen, um die Forscher in diesem Gebiet auf die ethischen Implikationen auf-

merksam zu machen und solche Regeln nicht als bürokratische Vorschrift, sondern als Anhalt für ein Überdenken des eigenen Handelns zu nutzen.

Es gibt eine Rahmenbedingung, die mir nun zunehmend wichtiger wird, aber das sind völlig unfertige Gedanken. Die Realisierung von Ethik im Alltag braucht Zeit. Von vielen Patienten wird geklagt, daß sie entweder gar nicht aufgeklärt worden sind, oder sie sind zwar aufgeklärt worden, aber sie hätten dann ein Schreiben in die Hand gekriegt mit einem Aufklärungstext, den sie unterschreiben sollten, und das war's dann. Das heißt, alle Umfragen ergeben, daß Patienten in überwiegender Mehrheit sich nicht genügend aufgeklärt fühlen, vom Arzt nicht genügend angesprochen werden. Patienten wollen heute eine ganze Menge wissen. Und wenn es um Forschung geht, dann müssen sie natürlich noch viel intensiver aufgeklärt werden. Das ist in der Regel ein Prozeß, nicht ein einmaliges Gespräch, sondern oft eine Sequenz von Gesprächen. Und die brauchen Zeit, der Arzt braucht sogar Zeit, nicht nur, um solche Gespräche mit den Patienten zu führen, sondern er braucht auch Zeit, um sich über die ethischen Implikationen seiner Forschung kundig zu machen. Das geht ja nicht nach Gefühl und Wellenschlag, sondern da muß man mal in die Literatur gucken, womöglich auch spezielle Ausbildungskurse mitmachen, etwa zu Gesprächstechnik, die ist nämlich viel zu schlecht entwickelt. Wie spricht man denn als Fachmann mit Menschen, die nicht Fachleute sind? Als Psychiater lernt man das vielleicht noch eher als als Chirurg. Also gerade die Ausbildung und die Handhabung, die Realisierung von Gesprächen mit den in Forschung einbezogenen Menschen kostet Zeit. Das ist der eine Aspekt.

Ein zweiter Aspekt, der auch damit zusammenhängt, ist, daß die Forscher



auch Zeit brauchen, damit sie ihrer Bringeverpflichtung gegenüber der Öffentlichkeit nachkommen können, um ihre Ergebnisse in einer für den Laien verständlichen Weise in die Öffentlichkeit zu bringen. Das muß man ja auch erst trainieren, sich als Fachmann so auszudrücken, daß es auch der Laie versteht. Auch das ist nicht einfach, und das kostet Zeit.

Es müssen Rahmenbedingungen so geschaffen werden, daß für diese Aufgaben – in meinem Bereich etwa das Gespräch mit den Forschungspatienten – und auch das Gespräch mit der Öffentlichkeit schlicht Zeit vorhanden sein muß. Das heißt, wir brauchen im Grunde genommen, verkürzt gesagt, nicht weniger wissenschaftliche Mitarbeiterstellen, wie es jetzt im Rahmen der massiven Kürzungen der Fall ist, sondern wir brauchen mehr Stellen, um uns diesen Aufgaben intensiver stellen zu können. Und jetzt kommt mein skeptisch unreifer Gedanke:

Möglicherweise ist die Hoffnung, die ja, vom Kanzler angefangen, in unserer Gesellschaft genährt wird, daß mit mehr Wirtschaftswachstum auch Arbeitsplätze wieder zu gewinnen sind, eine Illusion. Vielleicht gehen unsere Gesellschaft und die Weltwirtschaft in eine Entwicklung, wo es in Zukunft immer weniger Arbeitsplätze geben wird. Die Wirtschaft kann noch so wachsen, es wird immer weniger Arbeitsplätze geben, weil so viel automatisiert wird. Zumindest in den bisher tradierten Bereichen wird es immer weniger Arbeitsplätze geben. Aber wenn wir z. B. automatische Fabriken haben, die das Geld verdienen, von denen wir dann leben, dann – das ist gerade vor ein paar Tagen deutlich gesagt worden – wird der Dienstleistungsbereich, und zu dem gehört letztlich auch die Forschung, wachsen. Und innerhalb dieses Dienstleistungsbereiches muß erkannt werden, daß für ethische Ausbildung, für die Realisierung ethischer Prinzipien, nämlich Gespräch mit den Kranken und ihren Angehörigen einerseits, mit der Öffentlichkeit andererseits, mehr Zeit

sein muß, d. h. hier müßten Arbeitsplätze geschaffen werden, um die Wissenschaft auch in dieser Hinsicht genügend auszustatten. Es reicht nicht, wenn ein großes Forschungsinstitut einen Pressereferenten hat. Selbst der müßte, wenn er gut sein will, sehr intensiv gefüttert werden, und die Wissenschaftler müssen ihn füttern, auch das kostet Zeit.

Das würde bedeuten, man müßte in irgendeiner Form eine Transfermöglichkeit finden, von der automatisierten Fabrik in die Dienstleistung?

Richtig, also das ist ein ganz unfertiger Gedanke, aber ich denke, man müßte ihn einfach mal denken.

Moral Legislation in The Netherlands on Euthanasia and Animal Experimentation

A Philosophical Analysis

The principal objective of this article is to reflect (in a philosophical manner) on recent developments in moral legislation in The Netherlands. The term ›moral legislation‹ refers to all forms of legislation on issues which can be regarded as ›moral‹ – such as euthanasia and animal experimentation. The reason for focussing on The Netherlands is that, on an international level, it is a country which has gained a reputation for being ›liberal‹, and is therefore admired by some and held in abhorrence by others.

1. The case of euthanasia

1.1. Loss of dignity and the compassionate physician:

a ›simple case‹

Imagine the following situation. A friendly and compassionate physician, doctor A, pays a visit to his patient B, an elderly woman who is severely ill. He finds her in a deplorable state, for which the Dutch language has coined a special term, the word *ontluistering* – usually translated as ›loss of dignity‹ (although a more accurate translation would be ›loss of grace‹). It is a terrible scene: the aspect of a patient whose physical state has suddenly deteriorated.

Moreover, a few days before this event, the patient had asked her physician whether he would be prepared to commit euthanasia if her physical condition were to deteriorate, and he, the friendly and compassionate physician, promised he would do so – to her great relief. Finding her in this deplorable state, he takes out the cocktail which he already had prepared for the occasion, and administers it. She dies. Is there something wrong with this?

I think there is. In order to be able to judge the case, however, we have to analyze it. From a methodological point of view, the proper starting-point for an ethical analysis are the words we actually use. Now by far the most salient and intriguing linguistic expression is the phrase *loss of grace* (›ontluistering‹). But before turning to ›ontluistering‹ – or: the ›object‹-side of the case – I would like to have a look at the ›subject‹-side of it, the expression *compassionate physician*. What does it refer to? Allow me to answer this question by giving an example.



In 1990, I participated in an international conference of the *Right to Die Societies* in Maastricht, The Netherlands. Dr. H. S. Cohen, a Dutch physician, presented a rather interesting paper in which he, to a considerable extent, relied on his own ›bedside‹ experience. In this paper, he presented himself as a physician who was willing to take the patient's request for euthanasia seriously. Whenever the suffering patient's request for euthanasia is ›seriously negotiated‹, he claimed, his or her despair would give way to a state of ›tranquility‹ or even ›radiating peace‹. He stressed, moreover, that euthanasia forced the physician to communicate about life and death in a direct and personal manner:

»A tendency towards nonverbal communication comes quite naturally. Hugging and kissing are not inappropriate. Doctors should not discuss euthanasia, standing at the foot of the bed, in a white coat, mumbling latin incantations. The least is to sit down, hold hands, and speak only if silence does not speak for itself.«

To opponents of euthanasia who maintain that it is not allowed to kill people, he replied: »I do not kill people, I only kill friends.«

During the subsequent discussion, an elderly woman from the audience reacted thus:

»I wanted to tell Dr. Cohen how he touched me with his humanness, I think we all wish we could have a doctor who would sit with us, hold our hands, and who would listen to us. I want to thank you for that.«

Let this suffice as a picture of what a compassionate physician looks (or rather: sounds) like, in order to turn to the object-side of the case: the deplorable physical state in which the elderly patient suddenly finds herself. It was this same Dr. Cohen who, in the verbal version of his paper, used the phrase *ontluistering* (›loss of grace‹) to refer to such a state. The phrase was coined to indicate that patients can physically suffer even in the absence of pain. It denotes general physical deterioration, with or without mental despair or physical pain. In the case of a dying patient, pain is (or should) not be the crucial issue because, in most cases, pain can be alleviated or repressed. Yet, even in the absence of pain, loss of dignity can be repulsive and revolting.

Now what causes our uneasiness in this ›simple case‹ of a compassionate physician killing his suffering patient? In my view, it is the absence of what I will refer to as a third term. No doubt, the vivid picture of a suffering patient (A) is likely to trigger a compassionate response (B).

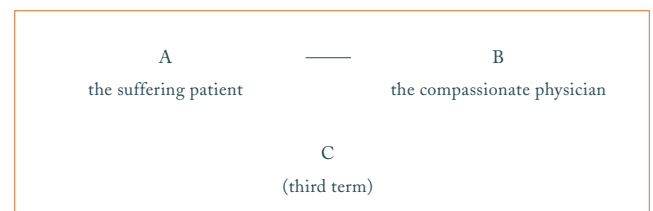
F 1



We immediately tend to sympathize with the compassionate physician. Can there be anything wrong with being compassionate in the face of suffering? *Loss of grace* refers to a de-humanizing condition. The visual image referred to by this key word is something unbearable and intolerable, from the point of view of the compassionate physician.

Yet, in matters of life and death, we can never rely merely on feelings of compassion. The physician in our ›simple case‹ acts out of a personal response to an image *he* experiences as intolerable. But how can we be sure that his reaction is *truly* moral, and *really* in accordance with the patient's interests or wish? In order to judge the moral quality – *Gehalt* – of his response, the presence of a third term or element is inevitable. A law, a second opinion, an established procedure – all such elements may perform this indispensable function. Now in my view, the debate on euthanasia in The Netherlands can be interpreted as a series of efforts to establish a ›third term‹.

F 2



1. 2. Euthanasia in The Netherlands, or: the quest for a ›third term‹

The history of the euthanasia debate in The Netherlands can be regarded as a persistent quest for a ›third term‹. As long as active euthanasia remains a crime, the dual, two-sided relationship of patient suffering (A) on the one hand and silent, impulsive compassion (B) on the other, is bound to reproduce itself time and again. Indeed, advocates of a legal arrangement for euthanasia have always argued that, in cases of suffering and despair, euthanasia *will* be committed. Should euthanasia remain a crime, however, the compassionate impulse is bound to remain silent, is forced to hide itself under the surface of legal patient-physician interaction. If, on the other hand, legal obstacles to euthanasia are alleviated, the compassionate physician will be able to step forward, will be offered an opportunity to defend his case, to *justify* his decision, and to act in accordance with established guidelines and procedures. A legal arrangement of euthanasia does not mean that anything goes, or that physicians from now on are allowed to terminate life in all circumstances. On the contrary, it means that legal boundaries can be defined, that a legal structure can be imposed, and that from now on a distinction can be made between legitimate and criminal instances of termination of life. As long as the physician acts within these established boundaries, and in accordance with established structures, his compassionate decision will be condoned, and he will not be punished.

In 1993, after decades of intensive public debate, a bill on euthanasia was passed in the Dutch Parliament. In principle, euthanasia is still regarded as a criminal offence and the Penal Code as such remained unchanged. Moreover, the attending physician is expected to report the case to the local coroner who will inform the prosecutor, who will then decide whether prosecution is to follow. Yet, it is stipulated that prosecution will not follow if certain criteria are met. Most notably, the patient's request to end his or her life must have been voluntary and carefully considered, the patient's situation must have been hopeless and the physician must have asked for a second opinion. Moreover, the actual practice of euthanasia in The Netherlands is carefully monitored by a prominent research group.

This arrangement, however, did not at all succeed in erasing the discontent. On the liberal side of the moral spectre, it is deplored that euthanasia still remains a crime, and the compassionate physician still runs the risk of finding himself exposed to legal prosecution. On the conservative side of the moral spectre, however, several drawbacks of the present arrangement are emphasized as well. It is indicated, for example, that all efforts to publicly control the practice of euthanasia are now dependent on the cooperation of physicians who are involved in what is basically still considered an illegal practice. How can they be expected to disclose their illegal act, especially if one of the criteria mentioned above was not met? Moreover, Welie and Ten Have argued that the arrangement itself is part of what they refer to as a ›culture of death‹: suffering is to be relieved by all means, even if it entails the elimination of the sufferer.

In the eighties, physicians who committed euthanasia were considered guilty of a criminal act. Yet, legal jurisprudence indicated that they could forgo conviction if the severely suffering patient had made a serious and well-considered request in the face of death. He then acted in a case of necessity – *noodgeval* in Dutch – and submitted to what is legally referred to as force majeure – *overmacht* in Dutch. In the nineties, however, these very phrases were used in the famous Rummelink Report to justify the termination of the life of severely suffering patients who were no longer able to express their wishes and to utter a request. Apparently, the ›classical‹ case of active euthanasia on the patient's request was no longer regarded as something intrinsically problematic, an act on the boundary of the legitimate, but had suffered a form of ›de-problematization‹. Euthanasia as such was no longer regarded as problematic. Instead, failures to meet the established criteria had to be justified by appealing to ›necessity‹, ›emergence‹ and ›force majeure‹.

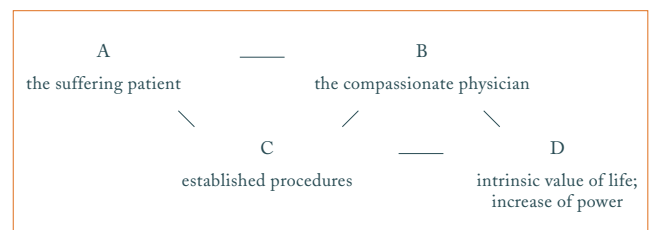
This remarkable shift might explain part of the resurging discontent. Conservative critics of the current policy feel that euthanasia should *always* remain a problem. Indeed, euthanasia *becomes* a problem whenever it is no longer regarded as problematic. Apparently, the established procedure (C) has obscured

the problematic nature of the practice of euthanasia *as such*. Important aspects seem to be neglected or concealed. Even if the basic criteria – hopeless suffering, persistent request, second opinion – are met, the tragic dimension is bound to persist and the physician *has* to do something he *should* not do, namely to terminate his patient's life. Whenever (due to the de-problematizing effect of the procedure) this tragic dimension disappears from view, uneasiness is likely to recur.

In my view, this uneasiness or discontent in the actual practice of euthanasia entails an implicit appeal to what could be regarded as a *fourth term* (D), although differences are likely to occur when it comes to articulating the moral content of this term. From a ›conservative‹ point of view, this fourth term might refer to an awareness of the intrinsic value of life *as such*. Although tragic situations do occur in which termination of life on the patient's persistent request imposes itself as an inevitable act of compassionate duty, the decision remains tragic (that is: highly problematic) *in itself*.

From a ›critical‹ point of view, however, the fourth term will rather point to the significant increase of power on the part of contemporary medicine. Euthanasia as a legal possibility becomes part of the technological drive to control death. Rather than reacting with prudence and moderation to terminal illness, contemporary medicine is likely to opt for an aggressive stance. If things go wrong, euthanasia is always available as an escape route.

F₃



2. The ethical logic of animal experimentation

2. 1. The traditional point of view

Imagine a sensitive human person who, for the first time in his or her life, enters a university laboratory where experimentation on animals is being performed. Animals like rats, mice and goats are subjected to experimental trials and bound to experience suffering, or at least some level of ›discomfort‹. Finding him- or herself exposed to such a situation, he or she will experience feelings of uneasiness or even disgust. Like in the euthanasia case, that is, we start from a dual, two-sided situation: on the one hand the moral image of the suffering animal (A), and on the other the sensitive moral subject (B). Responding to the situation in an impulsive manner, the sensitive person might for example flee the laboratory, or try to free the suffering animals from their cages. But even if the person



involved opts for a more passive stance, he or she will experience what Nietzsche refers to as the origin of good and evil: »Ursprung von ›gut‹ und ›schlecht‹ – Eine Verbesserung erfindet nur Der, welcher zu fühlen weiss: ›Dies ist nicht gut‹«.

The mere feeling that something is »not good«, however, does not suffice as a moral judgement. Ethics basically entails the postponement of impulsive possibilities for action like the ones mentioned above, in order to reflect on the origins of our moral feelings – thus causing the »native hue of resolution« to be »sicklied o'er with the pale cast of thought«, as Hamlet has it. Taking the moral point of view implies that we explicitly ask ourselves *why* we experience uneasiness or even disgust in the face of animal discomfort or suffering. Eventually, an attitude of total rejection (or chronic suspicion) – that is: a judgement regarding the situation *as a whole* – will give way to the emergence of a ›third term‹, a moral structure which allows us to *analyze* the situation and to determine under what circumstances animal experimentation can be considered as legitimate.

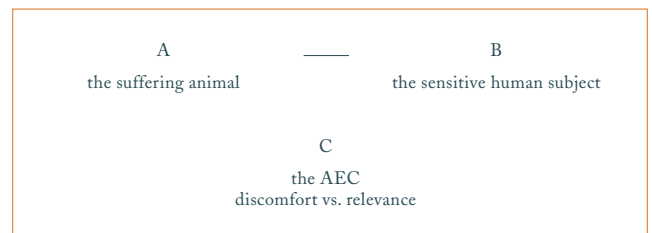
In order for such a moral structure to be developed, the question regarding the grounds of our uneasiness has to be posed. The traditional answer is that *human dignity* forbids needless cruelty to animals. In the »Metaphysik der Sitten« (Ethische Elementarlehre), for example, Kant argues that cruel treatment of animals is at odds with man's duties towards himself. He approves of animal experimentation *in principle*, for in »Der Streit der Fakultäten« he remarks in passing that medical experiments are to be performed on animal bodies, since their moral worth is limited as compared to the moral worth of human bodies – *Fiat experimentum in corpore vili*. A similar argument is made in his »Lecture on Ethics«: »Wenn also Anatomici lebendige Tiere zu den Experimenten nehmen, so ist es grausam, ob es gleich zu etwas Gutem gewandt wird. Weil nun die Tiere als Instrumente des Menschen betrachtet werden, so gehts an (...)«. Yet, in his »Metaphysik der Sitten« it is pointed out that »martervolle physische Versuche zum bloßen Behuf der Speculation« are to be loathed if the objective can be achieved by other means. It is *inhuman* to torture animals, unless we have a sufficient reason for doing so. In the absence of such a reason, however, torturing animals entails a lack of *self-respect*, but Kant nowhere argues that the animals themselves must be respected, or that the moral worth of the animals themselves must be acknowledged.

A similar line of thought can be discerned in moral legislation on animals as well, at least as far as The Netherlands are concerned. The Penal Code of 1886 banned pointless cruelty towards animals and protected them from being mistreated, primarily because such behaviour was regarded as an offence against the moral feelings of *other persons*. Of course, the emphasis is on words like ›needless‹ or ›pointless‹. Should there be a sufficient reason for cruelty – for instance if it is considered scientifically relevant to produce a certain amount of suffering in the course of a controlled experiment – the

suffering invoked is no longer regarded as pointless or immoral. On the contrary, it will be regarded as morally justified.

In the case of animal experimentation, like in the case of euthanasia, the ›third term‹ consists of a legally imposed arrangement or procedure. In The Netherlands, it is the legal task of animal ethics committees (AEC's) to determine whether experiments on animals (performed in a university laboratory for example) can be regarded as morally justified. In order to do so, the amount of *discomfort* experienced by the animal has to be ascertained in a more or less objective manner, on the basis of established scales and measures. Subsequently, it is balanced off against the scientific or social relevance of the experiment.

F 4



2. 2. Intrinsic value, or: the quest for a ›fourth term‹

Sooner or later, however, sensitive members of animal ethics committees are likely to experience uneasiness once again – *Dies ist nicht gut*. Ethical procedures run the risk of becoming a routine. Discussions regarding the ethical acceptability of biotechnological research are often biased by feelings of sympathy with the researcher, with whom committee members are likely to identify themselves. Stafleu for example claims that the balancing process does not offer a fair chance to the laboratory animal. Once the scientific or social relevance of the experiment is established, even severe suffering is likely to be considered acceptable. Eventually, the procedure may no longer suffice to alleviate the moral response – *This is not good* – evoked by images of animal suffering. Apparently, some basic aspect or dimension has been neglected or forgotten. A sense of uneasiness recurs and triggers the quest for a ›fourth term‹. In The Netherlands, the concept of ›intrinsic value‹ of animals seems to be functioning as such.

In 1981, the concept of intrinsic value was introduced on the policy level in a memorandum on animal protection – the *Nota Rijksoverheid en Dierenbescherming*. In this memorandum, the recognition of the intrinsic value of animals is considered the point of departure for policy development on behalf of animal protection. Human beings are accountable for what they do to animals, their interests have to be taken into account and the economic value of animals is to be subordinated to their moral value.

In June 1995, a bill on research with animals was put forward in the Dutch Parliament. One of the amendments passed on that occasion demanded that the intrinsic value of animals was to be regarded as the basic assumption for judging animal experimentation. The amendment was included in the revised version of the Law on Animal Experimentation – *Wet op de dierproeven* – which became effective in February 1997. In short, the concept of ›intrinsic value‹ has become a key issue in ethical debate and policy development in The Netherlands.

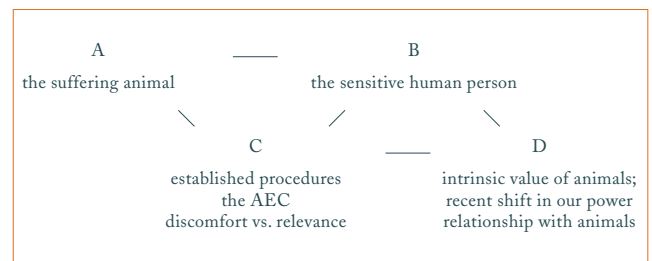
As was pointed out above, animal ethics committees are entrusted with the task of balancing human and animal interests. The amount of suffering must be in proportion to the scientific interests. In a recent report on animal experimentation, members of the Dutch Center for Bioethics and Health care law published a report in which a new model for balancing human and animal interests is presented. Items such as relevance and discomfort are to be carefully measured and scored in terms of a 10-point scale. Subsequently, the authors suggest that a fixed score of 2 points must be added in favour of animal interests in order to take their ›intrinsic value‹ into account.

On the other hand, the concept of intrinsic value is considered by many as highly problematic, and for good reasons. How can we attribute intrinsic value to animals when we are at the same time using and instrumentalizing them? The ethics of intrinsic value seems to be quite at odds with actual practice, and might even function in an ideological manner, obscuring what is actually happening to animals in real life. The discourse on intrinsic value of animals fails to discern the extent to which, during recent decades, and in spite of the apparent increase of our sensibility when it comes to animal suffering, our actual exploitation and instrumentalization of them has intensified considerably. From a philosophical point of view, therefore, I would consider it more relevant to focus on the remarkable shifts in the power relationship between humans and animals that have recently occurred.

Since time immemorial we have been treating animals not as ends-in-themselves, but in an instrumental way. We cannot ask them to consent to what is being done to them. They either remain indifferent, or offer resistance, and we train and domesticate them in order to subdue their basic No. In a famous passage in his ›Antigone‹, Sophocles already pointed to the basically violent relationship of man towards animals. Not as a kind of moral critique; rather, Sophocles gives voice to the awareness that we cannot refrain from bullying bulls, we cannot do otherwise. Yet, something seems to have changed since then. Sophocles emphasizes our ancestors' abilities to trap and tame animals and break their resistance. That is, he

stresses their *negative* power over them. But quite recently, something astonishing has happened: an unprecedented power relationship between humans and animals has managed to establish itself. Our ability to mould and modify them and transform them in accordance with our interests, has increased dramatically. On entering a university laboratory, this change becomes apparent. Our *positive* power over animals has increased, most notably due to the development of techniques for genetic modification. New characteristics are produced at an astonishing high pace. Securing and increasing animal well-being has become a principal objective in our management of them. Our power has become productive rather than repressive. And the discourse on ›intrinsic value‹ might be an inherent part of this development, rather than a critical reflection.

F 5



3. Concluding remarks

Rather than relying on impulsive and immediate responses, the human world is structured in a moral manner, and this goes for our relationship towards animals as well. Feelings of admiration at the sight of a wolf in the distance, for example, or of anger at the sight of a rhinoceros who has been killed by raiders, do not suffice as a truly *moral* response. Rather, a moral stance entails the willingness to account for one's reactions. A moral judgement regarding animal experimentation, for example, involves *counting* the numbers of animals, and assessing (in a *quantitative* manner) the level of discomfort involved.

The theory of Kant basically consists of a procedure for producing moral judgements, independent of our subjective and immediate responses to terrible images. The claim that ethical procedures must be regarded as a hindrance to animal research (or, for that matter, to practicing euthanasia) is thoroughly misguided. Rather, the ethical procedure establishes an indispensable moral infrastructure that allows animal research (or other practices, such as voluntary euthanasia) to be performed. Without a structure of this kind, scientific research

Conservative critics of the current policy feel that euthanasia should always remain a problem. Indeed, euthanasia becomes a problem whenever it is no longer regarded as problematic.



... that euthanasia forced the physician to communicate about life and death in a direct and personal manner.

(or medical decision-making at the end of life) would be utterly impossible. It allows the practitioner to distinguish between legitimate and illicit actions, or at least offers some guidance. The ethical procedure functions as an indispensable ›third term‹ between the subject (the physician, the researcher, etc.) and the object (the patient, the laboratory animal, etc.).

Yet, ethical procedures, as they develop in actual practice, are always on the verge of complicity. They always run the risk of becoming a bureaucratic institutional routine. Their critical import is weakened as they start functioning as an institutional alibi, thus triggering the quest for new critical concepts and, eventually, revised procedures. In terms of this dynamical structure, actual deliberation on issues like euthanasia and animal experimentation can be reconstructed. Meanwhile, we always seem to be striving for a middle position between too much and too little moral regulation.

Literature:

- Cohen, H.S.: Euthanasia as a way of life, in: Smook, A.O.A., De Vos-Schippers, B. (eds): Right to self-determination. Proceedings of the 8th world conference of the International Federation of Right to Die Societies, Amsterdam 1990, p. 60–64
Ten Have, H., Welie, J.: Euthanasia. Normal medical practice? In: Hastings Center Report 1992; 22(2): p. 34–38
Kant, I.: Methaphysik der Sitten, in: Werke 6, Berlin 1968a
Kant, I.: Der Streit der Fakultäten, in: Werke 7, Berlin 1968
Keown, J.: The law and practice of euthanasia in the Netherlands, London 1992
Keown, J.: Euthanasia Examined. Ethical, clinical and legal perspectives, Cambridge 1995
Van der Maas, P.J., Van Delden, J.J.M., Pijnenborg, L., Looman, C.W.N.: Euthanasia and other medical decisions concerning the end of life, in: Lancet 1991b; p. 338, p. 669–674
Nietzsche, F.: Die fröhliche Wissenschaft, 3, S. 243
Staflou, F.R.: The ethical acceptability of animal experiments as judged by researchers, Utrecht 1994
Zwarth, H. (ed.): Euthanasie und Ethik: methodische Überlegungen, (proceedings), in: Cekun – Werkdocument 1, Nijmegen 1997a, pp. 33–36







Jürgen Kaube

Forschungsfreiheit – Soziologische Anmerkungen

1. Freiheit als Konfusion und Wert

Im Begriff der Forschungsfreiheit versammeln sich Erwartungen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Erfahrungsbereichen – nicht nur solchen der Wissenschaft, sondern auch des Rechts, der Politik, der Erziehung und der Wirtschaft. Auf all diesen Gebieten zeigt man sich an Forschungsfreiheit interessiert und versteht entsprechend etwas anderes darunter. Teils soll der Begriff bezeichnen, daß systematischer Erkenntnisgewinn keine fremdbestimmten Grenzen anerkennt, teils meint er ein verfassungsmäßiges Freiheitsrecht der Einzelnen, ein Element institutionalisierten Wandels in »offenen Gesellschaften«, eine Nebenbedingung universitärer Bildung oder eine Voraussetzung für ökonomisch nutzbare Innovationen.

Die Einheit, die der Begriff selbst suggeriert, bleibt dabei ebenso fraglich wie die Harmonisierbarkeit dieser Erwartungen. Offen ist auch, ob sich Forschungsfreiheit auf individuelle, organisatorische oder gesellschaftsstrukturelle Tatbestände bezieht. An wen ist die Freiheitszumutung adressiert? Man setzt Ethikkommissionen ein und spricht von Freiheit in bezug auf die Verantwortung des einzelnen Wissenschaftlers. Aber die Forschung erfolgt längst organisationsförmig. Nur ein Bruchteil der betreffenden Personen wählt sich deshalb ihre Themen, Methoden, Publikations- und Patentverwertungen autonom im Sinne individualistischer Entscheidung. Was rechtlich oder moralisch dann noch immer als Freiheit bezeichnet werden kann, erscheint soziologisch als bloßer Hinweis auf die Möglichkeit, Forschung im Konfliktfall abseits der Schulen, Institute, Förderungsmechanismen zu realisieren. Aber operiert der Begriff unter diesen Umständen nicht nur mit Vorstellungen, die dem Bereich geisteswissenschaftlichen Gelehrtentums mit niedrigem Organisationsgrad entnommen sind und die für Forschungen innerhalb der Natur- und Ingenieurwissenschaften schlicht anachronistisch sind?

Die jüngeren Diskussionen über das Thema machen deutlich, daß es sich bei solchen Fragen nach dem sozialen Kontext des Begriffs der Forschungsfreiheit nicht nur um analytische handelt. In der wissenschaftspolitischen Auseinandersetzung selbst scheint es schwierig, auch nur zu bestimmen, wovon die Rede ist.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft etwa versteht unter Gefährdung der Forschungsfreiheit ein »Netz von Behinderungen, das die Forschungsarbeit erstickt«. Geknüpft ist es aus

so unterschiedlichen Strängen wie Verwaltungsnormen und ihrer unterschiedlichen lokalen Auslegung, Risikoeinschätzungen und ihrer rechtlichen Kodifikation oder der massenmedialen Darstellung moralischer Widerwärtigkeiten der tierverbrauchenden Forschung und ihren öffentlichen Effekten. Andere beobachten in der mangelnden finanziellen Ausstattung von Forschungen einen Eingriff in ihre Freiheit. Wenn naturwissenschaftliche Erkenntnis oft nur noch unter erheblichem Mitteleinsatz zu gewinnen ist, erscheint das Forschungsbudget als freiheitsbedingende Größe.

Umgekehrt wird aber auch von Gefährdungen der Forschungsfreiheit gesprochen, wenn zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu enge Koalitionen bestehen. Man erlebt die Prüfung von Forschungsanträgen nach dem Maßstab ihrer Nützlichkeitsversprechen als unsachgemäße Restriktion. Auch die geldförmige Portionierung der Forschung in »Projekte« führt, so gesehen, als Abrechnung der Wahrheit in kleinen Losgrößen zu Bewegungseinschränkungen, insbesondere bei der sogenannten Grundlagenforschung. Diese wiederum sieht sich – in den Nachhutgefechten des Streichs von Alan Sokal – dem Vorwurf ausgesetzt, unter dem Titel der Freiheit mitunter nur Frechheit und unverbindliche Spielereien zu verfolgen, was bei knappen Mitteln auf die Beschränkung aller seriös und nützlich Denkenden hinauslaufe.

An dieser Stelle ergeben sich Übergänge zu Diskussionen ganz anderen Typs, wie sie über »academic freedom« in den USA geführt werden. Hier scheint es vor allem um das Rede-recht an Hochschulen und die Frage zu gehen, ob freie Rede durch politisch korrekte Ethik-Kampagnen eingeschränkt wird. Thema sind dann eher die Freiheitsverluste, die der Wissenschaft durch ihre mikropolitischen Binnenverhältnisse, den Streit der funktionalen und dysfunktionalen Gruppen um Organisationsmacht und limitierte Ausstattungen, »kulturelle Hegemonie« und »Politisierung« drohen. Schließlich wird über Forschungsfreiheit auch dort gesprochen, wo, wie neuerdings zu hören, Wissenschaftlern durch Rechtsanwälte Unterlassungssersuche zugestellt werden, die bei scharfen Rezensionen wissenschaftlicher Arbeiten die Forschungsfreiheit der Kritiker an den Persönlichkeitsrechten der Kritisierten beendet sehen.

Der Begriff der Forschungsfreiheit kann diese Themenviel-falt nur abdecken, weil es sich vermutlich gar nicht um einen



Die Rede von der mißbrauchten Wissenschaft führt zur irrigen Vorstellung, aus freier Forschung entspringe nur Wahres, Schönes, Gutes – und Nützliches.

Begriff, sondern um einen Wert handelt. Vielleicht gehört es zu seiner Funktion, sich nicht klären zu lassen. Für eine Begriffsklärung wüßte man z. B. gerne, was denn als Gegensatz zu ›Freiheit‹ in Frage kommt – Zwang, Indifferenz, ›hate speech‹ oder Unterfinanzierung? Eine solche Klärung käme jedoch gerade der rhetorischen Verwendung des Begriffs nicht zugute. Denn erst als mehrdeutiger Wert erlaubt er, was der amerikanische Politologe Stephen Holmes einmal als das Verfahren der ›antonym substitution‹ bezeichnet hat: man kann sich unter Beibehaltung eines Terminus mal auf das eine, mal auf das andere seiner Gegenteile beziehen. Das hält Diskussionen und Diskutanten zusammen, denen es um Unterschiedliches geht. Integriert werden plurale Interessenlagen, deren Konflikt dann als Arbeit an einem gemeinsamen Ziel, dem der Forschungsautonomie, erscheint. Und schließlich findet die forschungspolitische Debatte im Rückgriff auf jenen Wert auch ihren Anschluß an solche historischen Selbstbeschreibungen neuzeitlicher Wissenschaft, die ihre Entwicklung als eine des zunehmenden Gewinns an Forschungsfreiheit erzählen.

2. Freiheit als Autonomie und Komplexität

Der Geschichte vom zunehmenden Freiheitsgewinn zufolge löst sich das System wissenschaftlicher Forschung in einer Reihe von Schritten zunächst aus religiösen, dann aus politischen und moralischen Einschränkungen. Unfreiheit der Forschung erscheint in diesem Kontext als ein Ergebnis sachfremder Übergriffe aus anderen Sozialsystemen. Der Gegenbegriff zu Forschungsfreiheit liegt in jenem Zwang, der auf Forscher ausgeübt wird, ihr Handeln an etwas anderem als an Fragen der Wahrheit auszurichten – an Fragen des Profits, der Tierliebe, der Macht oder an sakralen Tatbeständen. Gestützt wird diese Sicht durch eine Reihe moralischer Exempel, die vom erpreßten Widerruf Galileis über den Prozeß der Kreationisten in Dayton/Tennessee 1925 bis zur ›deutschen Physik‹ und Lysenkoschen Erblehre reichen. Die Moral dieser Geschichten liegt in der Vorstellung von der unfreien als der mißbrauchten Wissenschaft. Unterdrückung der Wahrheit und Förderung pseudowissenschaftlicher Behauptungen erscheinen als die beiden Momente heteronomer Forschung. Unter Androhung von negativen Sanktionen, so die Beschreibung gefährdeter Autonomie, werden Imperative der Erkenntnis außer Kraft gesetzt.

Diese Rede von der ›mißbrauchten‹ Wissenschaft untertreibt nicht nur deren Eigenanteil an der Produktion von Irrtümern. Sie führt auch zur irrigen Vorstellung, aus freier Forschung entspringe nur Wahres, Gutes, Schönes – und Nützliches. Die Autonomie der Wissenschaft aber beweist sich gerade

darin, daß sie für beide Seiten ihrer handlungsleitenden Unterscheidung wahr/falsch zuständig ist. Und sie hat zur Voraussetzung, daß diese Unterscheidung sich nicht mehr vereinbaren läßt mit anderen Unterscheidungen wie gut und böse, rentabel und unrentabel, rechtmäßig und unrechtmäßig. Also kann Wahrheit jeweils beides sein.

Bezieht man den Wert der Forschungsfreiheit auf den Effekt der Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Forschung, dann realisiert er sich nicht bereits in der Abwehr z. B. politischer Zumutungen. In Anlehnung an einen Begriffsvorschlag Niklas Luhmanns kann man sagen: Machtsprüche, Rechtsprüche, Zahlungseinstellungen schränken stets nur die Komplexität der Forschung ein, nicht ihre Autonomie. Themen werden stillgelegt, Theorieentwicklungen aufgehalten, Forschungsfragen bleiben bis auf weiteres offen. Aber ob, in welchem Ausmaß und mit welchen Folgen das der Fall ist, vermag wiederum nur Wissenschaft zu entscheiden. Wahrheiten und Irrtümer lassen sich nicht außerhalb ihrer Grenzen erwirken. Politische, rechtliche oder finanzielle Limitationen betreffen deshalb, zugespitzt formuliert, nur den Umfang der Problembestände, an denen sich die Autonomie der Wissenschaft beweisen kann, nicht diese selbst. Nicht die Forschungsfreiheit, der Forschungsumfang wird eingeschränkt, wenn das Recht bestimmte Tiere als Versuchsobjekte ausschließt oder die Politik bestimmte Apparaturen nicht mehr finanziert. Daß es hier kritische Werte des Umschlags von Komplexitäts- in Autonomieverluste gibt, leuchtet ein. Wollte man jedoch in jeder externen Grenze einen Autonomieverlust vermuten, begänne diesseits unendlicher Ressourcenausstattung und vollkommener Experimentierlaubnis bereits das Reich der Unfreiheit. Ideologen argumentieren so.

3. Freiheit wodurch?

Die Unterscheidung von Komplexität und Autonomie versucht nicht nur die Sprache der Werte an sozialstrukturelle Tatbestände zurückzubinden. Sie macht auch darauf aufmerksam, daß Gefährdungen der Forschungsfreiheit im engeren Sinne vielleicht eher wissenschaftsintern als wissenschaftsextern zu suchen sind. Historisch ist es jedenfalls aufschlußreich, daß die legendäre Befreiung der Forschung aus kirchlichen oder politischen Banden stets von der minder auffälligen Anstrengung begleitet war, sich von Unfreiheiten im wissenschaftlichen Erkenntnisstil loszumachen. So wird etwa im Verlauf der Wissenschaftsgeschichte selbst hervorgebrachtes Wissen immer stärker gegenüber fremdbezogenem präferiert. Die Vorzugsstellung des Experiments im Verlauf wissenschaftlicher Ausdifferenzierung ergab sich, weil es um die Herstellbarkeit großer Mengen selbsterzeugten, selbstkontrollierbaren und



selbst variierbaren Wissens ging. Man kann und will nicht warten, bis die Natur sich aus eigenem Antrieb von ihrer erkennbaren Seite zeigt.

Heteronom wäre, so verstanden, nicht die politisch, rechtlich und finanziell bedrückte, sondern die methodisch und programmatisch abhängige Wissenschaft. Folgt man Überlegungen Rudolf Stichwehs, so sind Merkmale einer solchen Abhängigkeit z. B. eine ausgeprägte Quellenorientierung, enzyklopädisches und klassifikatorisches Denken, das vorgegebenes Wissen nur sortiert, aber auch die von Gaston Bachelard beschriebene Anlehnung der Forschung an ›lebensweltliche‹ Beobachtungskriterien. Heteronom wäre auch Wissenschaft, die Wahrheitschancen an sozialen Status binden würde oder deren Wahrheitsbegriff für bestimmte Themen reserviert wäre.

Zu den sozialstrukturellen Stützen dieses Bedarfs der Forschung, sich von kognitiven Vorgaben ihrer Umwelt stärker unabhängig zu machen, gehört vor allem, daß Urteilskraft in Sachen Wissenschaft nur Wissenschaftlern zugesprochen wird. Das gilt für Themen, Methoden, Publikationen, aber auch für Karrieren. Die Wissenschaft rekrutiert sich selbst und verfügt in der Vergabe von Reputation über eine eigene Art von ›Währung‹, die zu bestimmen erlaubt, wer wofür in Frage kommt. Eine Währung, an der sich dann auch Politik und Wirtschaft orientieren, wenn es um die Vergabe von Forschungsmitteln geht. Diese Erzeugung von Reputation als Kontaktmechanismus zwischen Wissenschaft und anderen Sozialsystemen erfolgt ›autonom‹ auf der Ebene elementarer Operationen der Wissenschaft: Forscher schreiben für Forscher. Bereits im Begriff der ›Gelehrtenrepublik‹ wurde diese Gleichheit mit Freiheitsgefühlen verbunden.

Erst ein Vergleich dieses trivialen Befunds mit anderen Sozialsystemen macht ihn auffällig. Dort nämlich lassen sich stärkere Asymmetrien festhalten. Lehrer treffen auf Schüler und Eltern, Politiker auf Wähler und Protestbewegungen, Sportler auf Zuschauer und Reporter, Dichter auf Leser und Sainte-Beuve. In soziologischer Terminologie: Leistungs- und Publikumsrollen werden stärker getrennt. Die Beteiligten treten nicht durchweg in beiden Rollen auf.

Daß es in der Wissenschaft anders ist, hat Folgen für ihr normatives Selbstverständnis. Weder Konflikt noch Konkurrenz, sondern Kooperation erscheint vorderhand als die Sozialform des Erkenntnisgewinns. Wissenschaftliche Leistungen bauen aufeinander auf, schließen aneinander an, und selbst die Kritik dient nicht der Verfolgung unabhängiger Intentionen, sondern einer gemeinsamen Absicht. So jedenfalls die normative Erwartung. Sie mag zwar im Einzelfall heroisch sein, hat aber greifbare Folgen. Nur ein Beispiel: anders als im Bereich der Kunst ist es in bezug auf Wissenschaft bislang nicht zu etablierten Formen externer Kritik gekommen. Forscher würden die Idee eines ›Szenischen Quartetts‹ vermutlich so lange als absurd abweisen, solange es nicht von ihnen selbst mit ›den besten Köpfen‹ besetzt würde. Für Schriftsteller und bildende Künstler steht hingegen die Formel, der Kritiker

sei inkompetent, weil nicht selbst Artist, schon seit längerem nicht mehr zur Verfügung.

Diese Selbstbeurteilungsansprüche, die Wissenschaft geltend macht, werden durch eine Reihe von Selbstbescheidungs-normen gestützt. Zu ihnen gehört etwa, daß wissenschaftliche Experten im Normalfall nicht von sich aus in politische Debatten, gerichtliche Verfahren oder Verwaltungsvorgänge intervenieren. Man hat sich fragen zu lassen. Dies fällt natürlich gerade dort schwer, wo es sich um Debatten der Wissenschaftspolitik einerseits, politische Auseinandersetzungen über wissenschaftsnahe Fragen der Technologiepolitik oder der Risikoverwaltung andererseits handelt. Vielleicht ist es kein Zufall, daß überall dort, wo Wissenschaftler in solchen Fragen selbst initiativ werden, undeutlich bleibt, ob sie ihre Präferenzen tatsächlich als Wissenschaftler vertreten wollen oder als Lobbyisten, d. h. politisch operieren.

4. Freiheit wovon?

Die skizzierten Besonderheiten der Ausdifferenzierung von Wissenschaft werden oft eindeutig als Freiheitsgewinne verbucht. Bereits ein Blick auf den Übergang vom ›gentleman amateur‹ zum Laborforscher erlaubt jedoch ein nuancenreicheres Bild. Denn der moderne, autonome Wissenschaftler ist nicht unabhängiger als seine Vorgänger. Im Gegenteil erscheint er in Hinsicht seines Finanzbedarfs oder Fragen politischer Duldung hochabhängig. Aber seine Abhängigkeiten sind stärker nach wissenschaftlich relevanten Aspekten ausgewählt. Die Form seiner Abhängigkeit ist an der Steigerung kognitiver Leistungsfähigkeit orientiert – vor allem an Spezialisierungsgewinnen. Interessant ist es deshalb, auch die Verlustseite der Autonomie in den Blick zu nehmen. Nicht, als ob hier eine Revision zu erwarten oder auch nur wünschbar wäre. Aber vielleicht, um über der Mischung aus Expansionslust und Selbstbestimmungsanspruch, die den autonomen Erkenntnisgewinn charakterisiert, seine Probleme nicht zu vergessen.

Nur ein solcher Verlustaspekt sei hervorgehoben. Er bezieht sich auf die Leistungen, die der wissenschaftliche Erkenntnisgewinn sich selbst zuschreiben kann. Wenn der Eindruck nicht täuscht, so hängen nämlich die Finanzierungs-, Legitimations- und Publizitätsprobleme gegenwärtiger Forschung auch mit einem historischen Wandel ihres Leistungsausweises zusammen. Anders formuliert: Die innige Verbindung von Wahrheit und Freiheit, die in Erzählungen vom Gang der neuzeitlichen Wissenschaft gerne hergestellt wird, täuscht vielleicht über Zäsuren in der Wissenschaftsentwicklung hinweg, die heute spürbar werden.

Als der systematische Erkenntnisgewinn in der Frühneuzeit allmählich festere Formen gewann, verstand sich Wissenschaft nicht nur als Suche nach bislang unbekanntem Tatsachen. Ihr Pathos fand sie in der Negation überlieferter Irrtümer. Nicht so sehr die neue Erkenntnis als solche, als vielmehr die Destruktion der alten falschen Urteile bestimmte die Begründung jener Zumutungen, mit denen Forscher und Akademien

auftraten. »Es kam nicht so sehr auf die Konstitution eines Systems von Wahrheiten an, als vielmehr auf die Dissolution eines Systems von ›Vorurteilen«, deren Kennzeichen insgesamt war, in der Welt mit Mächten zu rechnen, die nicht zu ihr gehörten und nicht unter ihren Gesetzen zu stehen schienen,« faßt Hans Blumenberg diese frühauflärerische Funktionsbestimmung der Wissenschaft zusammen. Bacons Polemik gegen die ›Idole« gehört ebenso in diesen Begründungskontext wie die Faszination durch den Begriff der ›kopernikanischen Drehung« bei Kant, der die Außerkraftsetzung des Augenscheinlichen durch die unwahrscheinlichen Abstraktionen der Wissenschaft meinte.

Aber, so Blumenberg, das System des ›Irrtums« war zu klein, um jenen einmal ausgelösten theoretischen Prozeß auf die bloße Auswechslung der ›Vorurteile« beschränken zu können. Es wurden Erkenntnisse gewonnen, die nichts mehr in bezug auf das Alte zu leisten vermochten. Die Lehre von der Elektrizität mochte sich noch als Beitrag zur Kritik der Mythologie des blitzaussendenden Gottes verstehen. Die Entdeckung des Zitronensäurezyklus konnte nicht mehr als Zerstreung vorwissenschaftlicher Vormeinungen auftreten. Das liegt einmal daran, daß insbesondere Religion und Politik vorsichtiger geworden sind, was die Errichtung von Wahrheitsansprüchen angeht. Das liegt vor allem aber an der forcierten Ausdifferenzierung des Erkenntnisgewinns. In bezug auf die meisten seiner Gegenstände gibt es gar keine ›lebensweltlichen« Vorurteile, es sei denn die früherer Forschungsgenerationen selbst. Wissenschaft, die autonom geworden ist und das Auflösungsvermögen nicht nur in bezug auf ihre Gegenstände, sondern auch in bezug auf ihre Probleme ins Subatomare vorangetrieben hat, rechtfertigt sich nicht mehr an vorgängigen Irrtümern.

Wissenschaft rekrutiert sich selbst und verfügt in der Vergabe von Reputation über eine eigene Währung, die zu bestimmen erlaubt, wer wofür in Frage kommt.

Damit aber löst oder lockert sich zumindest der Zusammenhang von wissenschaftlicher Wahrheit und Befreiung von Täuschungen. Der Begriff der Forschungsfreiheit hat diesen Zusammenhang zwar nie direkt gemeint, aber er hat sich in seinem Pathos der unbedingten Zumutung an Wirtschaft, Politik, Erziehung oder Religion auf das Bestehen eines solchen Zusammenhanges stets verlassen. Noch die wissenschaftsreligiösen Haltungen des 19. Jahrhunderts bezeugen als Spätform diesen Zusammenhang. Die Verbindung von Wahrheit und Nützlichkeit stellt im Verhältnis dazu nur ein schwaches Surrogat zur Verfügung. Denn nützlich, das weiß man spätestens seit Nietzsche, können auch Irrtümer sein.

Die gegenwärtigen Debatten über Finanzierbarkeit, Risiko und rechtliche Grenzen der Forschung sollten deshalb in Rechnung stellen, daß auch Begriffe wie ›Innovation« oder ›Wissensgesellschaft« es wohl nicht vermögen, das vergangene Pathos von Forschungsfreiheit als Bedingung für befreiende Wirkungen der Forschung zu renovieren.

Literatur:

- Luhmann, Niklas: Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt/Main 1990
Stichweh, Rudolf: Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen, Frankfurt/Main 1994
Bachelard, Gaston: Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes, Frankfurt/Main 1984
Blumenberg, Hans: Wissensüberdruß, in: ders., Die Sorge geht über den Fluß, Frankfurt/Main 1987



Grundlagenforschung ist wie das Verfassen von Sonetten

Eine Unterhaltung mit dem Naturwissenschaftler Helmut Schwarz, aufgezeichnet von Hazel Rosenstrauch

Helmut Schwarz ist Professor für Organische Chemie, er beschäftigt sich mit einem der zentralen Themen der Chemie, der Katalyse.

Wir tasten das Thema Forschungsfreiheit ab, um zu sehen, was – über die bisher geführten Debatten hinaus – möglicherweise darin steckt. Wie der Forscher gleich zu Beginn sagt, gab es bislang keinen Anlaß, über Einschränkungen der Forschungsfreiheit nachzudenken, denn nach seiner Einschätzung »betreffen sie bestenfalls ein kleines Segment der Wissenschaft, etwa dort, wo mit Embryonen gearbeitet wird oder Eingriffe in die Keimbahn vorgenommen werden«.

Das wichtigste Ergebnis unseres Gesprächs klingt schon zu Beginn an, die Vermutung des Grundlagenforschers, daß das Interesse an der Diskussion deshalb relativ gering sei, weil der überwiegende Teil der Wissenschaftler sich von der Problematik nicht angesprochen fühlt. »Es ist ein Thema, das von außen herangetragen wird, vielleicht ist es ein Medienthema.«

Die derzeit geführte Debatte hat offensichtlich damit zu tun, daß die biologisch-medizinischen Wissenschaften ein beträchtliches Anwendungspotential benutzen können und Beschränkungen, Gesetze oder Auflagen vorwiegend diesen Bereich tangieren. »Die Debatte über Folgen und Verantwortung nährt sich aus der möglichen Bedrohung der Menschen. Da Fragen gestellt werden, die mit der Forschung selbst nichts oder nur wenig zu tun haben, sind sie vielen Wissenschaftlern gar nicht bewußt – es bedarf des Anstoßes von außen.«

Erst im Laufe des Gesprächs stellt sich heraus, daß eine Reihe von Themen in der öffentlichen Debatte enthalten sind, die zwar nicht unmittelbar zur Freiheit der Grundlagenforschung gehören, aber mit Forschungsfreiheit generell assoziiert werden: Die Ethik-Diskussion, die Tradition, Wissenschaft als autonom, frei von gesellschaftlichen Einflüssen zu sehen, der gesamte Komplex der Industrieforschung, kommerzielle Motive, die mehr und mehr in die Wissenschaft und ihre Organisationen hineinreichen, die verschiedenen Formen von Finanzierung und nicht zuletzt Mechanismen der Rücksicht und Abhängigkeit in Großforschungs-Institutionen.

Gesetzliche Einschränkungen im Sinne von Forschungsverhinderung existieren in jenem Bereich, in dem Professor Schwarz arbeitet, nicht. Bürokratische Hindernisse (immer mehr Formulare, die es auszufüllen gilt) sind nicht zu übersehen, spielen aber noch keine entscheidende Rolle. Dies könnte sich aber ändern, wenn einmal der ›Brüssel-Bazillus‹ auch Einrichtungen wie die DFG betreffen sollte.

Wir bleiben bei den ›inneren Mechanismen‹ hängen, die in Artikeln und Gesprächen öfter genannt wurden. Die Gefahr, vom Hundertsten ins Tausendste zu kommen und mangels Zeit, Kreativität verdorren zu lassen, seien ein Problem, das sich nur jenen stelle, die ihr Ziel aus den Augen verlieren. »Diese Kollegen sind keine Forscher mehr, sondern nur noch Vermittler oder Wissenschaftsverwalter, die übrigens auch benötigt werden. Wer aber als Wissenschaftler an der ›Front‹ wahrgenommen

Vielleicht ist das Interesse für die Diskussion deshalb relativ gering, weil der überwiegende Teil der Wissenschaftler sich von der Problematik nicht angesprochen fühlt. Es ist ein Thema, das von außen herangeraten wird, vielleicht ist es ein Medienthema.

werden und dort gestalten möchte, kennt nur eine Instanz: sich selber.«

Nach seiner Erfahrung kommen keineswegs ›oben‹ nur jene Forscher an, die sich anpassen; auf den Forschungsetagen gäbe es immer noch eine Menge Querköpfe. Ein nachdenklicher Satz bleibt, unbehandelt, am Rande stehen: »Vielleicht gibt es viel früher einen Mechanismus, der Personen mit Ecken ausschließt.«

Vehement wird der Widerspruch dort, wo die Situation an den Hochschulen und das Argument, Lehre würde die Forschung erwürgen, ins Gespräch kommen. Professor Schwarz ist ganz und gar nicht der Ansicht, die Hochschulen seien kein Ort der Forschung mehr, »alle wirklich guten Lehrer – zumindest in den Naturwissenschaften – waren auch große Forscher. Wenn sich der Eindruck breit machte, die Universitäten wären kein Ort der Forschung mehr, so wäre dies ein verhängnisvoller Schritt, weil dies zwangsläufig die Universitätslehre zur Schullehre verkommen ließe«. Er bestreitet nicht, daß es Bereiche in den Hochschulen gibt, die (in Dieter Simons Sinn) verrotten sind, aber »es gibt auch glänzende Einrichtungen. Ich würde überspitzt die These vertreten, daß es keinen begnadeten Universitätslehrer gibt, der nicht auch ein guter Forscher war; was den herausragenden Forscher und Lehrer ausmacht, ist neben dem Beherzigen des Augusteischen Mottos – ›Du kannst in anderen nur entzünden, was in Dir selber brennt – die Fähigkeit, bei frisch erworbenem Wissen Spreu und Weizen zu trennen, und die Lehrinhalte dauernd inhaltlich zu korrigieren.«

Die Trennung zwischen angewandter und Grundlagenforschung ist rigoros. Wenn von Forschungsfreiheit und Be-

hinderungen dieser Freiheit gesprochen wird, bezieht Professor Schwarz dies ausschließlich auf Grundlagenforschung, und hier scheint dieses Thema im Augenblick weitgehend ›fremdgesteuert‹ zu sein. Einschränkungen treten aber auch in der Grundlagenforschung möglicherweise dann auf, wenn die Infrastruktur außerordentlich teuer ist, die Realisierung eines Themas nur bei Bereitstellung größter Ressourcen möglich ist z. B. CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) – oder der Übergang von der Grundlagenforschung zur Anwendung nahtlos ist.

Dolly? »Dolly war kein Grundlagen-Experiment, sondern wurde im Auftrag eines industriellen Unternehmens durchgeführt; die benutzten Methoden sind für die Grundlagenforschung beinahe uninteressant, weil der Zuwachs an Wissen fast unbedeutend ist. Wenn das Experiment sich bestätigen ließe, dann wären die Implikationen für eine Kommerzialisierung von kaum zu übersehender Tragweite.«

Natürlich wäre es vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet sehr interessant zu überprüfen, ob das ein ›sauberes‹ Experiment war; dies sei bis heute nicht eindeutig entschieden, aber »eine solche Überprüfung ist nicht leicht finanzierbar und man bräuchte einen Wissenschaftler, der einige Jahre in diese Arbeit investieren müßte – und der wird schwer zu finden sein, denn selbst wenn man das Geld bekäme, so hätte man hinterher nur entweder etwas schon Bekanntes bestätigt oder ein negatives Ergebnis, für das sich auch niemand so richtig interessierte und diese Ausgangslage ist doch für einen Forscher nicht gerade attraktiv.«

»Es kann natürlich die Situation eintreten, wo ein Forscher sich fragt, ob er

der Patentierung den Vorrang vor einer Veröffentlichung einräumt, dieser ›Konflikt‹ ist eher untypisch, gewinnt aber in den biologisch-medizinischen Themen zunehmend an Bedeutung.« Professor Schwarz hat noch nie ein Patent eingereicht, »was wir tun, ist ohne praktische Bedeutung – wenn wir gut sind, verfassen wir bestenfalls ein Sonett.«

Das System der Kontrolle innerhalb der Wissenschaft selbst funktioniert sehr gut; es gäbe zwar Personen, die vor sich hinforschten und deren Arbeit kaum jemanden interessiere – die also folgenlos fälschen könnten –, aber »wo es um zentrale Probleme geht, ist die Fälschungswahrscheinlichkeit gering. Alles, was wichtig ist, wird einem Kontrollexperiment unterzogen. Wenn jemand an Dingen arbeitet, die die wissenschaftliche Öffentlichkeit interessieren, gibt es keine Chance, einen Betrug zu verheimlichen. Es kann wohl etwas dauern, aber man kommt ihm auf die Spur.«

Professor Schwarz sieht keinen zwingenden Grund anzunehmen, daß man demnächst nur noch über Themen forschen könne, wenn Verwertungsmöglichkeiten in Sicht seien. »Grundlagenforschung – obwohl finanziell etwas stranguliert – ist nicht wirklich gefährdet, nicht in Deutschland und auch nicht anderswo.«

Die Kernsubstanz seines Optimismus' ist die Entwicklung in Ländern, die genau dies jahrelang getan und damit Schiffbruch erlitten haben. »In Japan hat man vor circa zehn Jahren eine Kehrtwendung vollzogen, nachdem jahrzehntelang die Forschung an potentielle Verwertung gebunden war, und man realisierte, daß dies höchst gefährlich war. Plötzlich war der Humusboden zerstört, ohne den auch keine anwen-

Alle wirklich guten Lehrer – zumindest in den Naturwissenschaften – waren auch große Forscher



dungsorientierte Forschung gedeihen kann. England versucht derzeit, universitäre Forschung an ihre praktischen Nutzungsmöglichkeiten zu knüpfen, aber man wird auch dort einen Sinneswandel erleben. Ich habe mir nie einen Reim darauf machen können, warum finanzielle Aspekte ausreichend sein sollten, Wissenschaft in Frage zu stellen, die Summen, um die es geht, sind ja, gemessen an den für beispielsweise Subventionen bereitgestellten Beträgen, Brotkrumen auf einem Teller, und ich bin überzeugt, daß auch in Deutschland sich das Klima wieder forschungsfreundlich entwickeln wird, zumindest, wenn Vernunft und Verstand nicht völlig abdanken (müssen).«

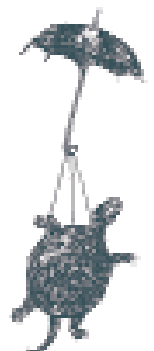
Es ist trotzdem durchaus wahrscheinlich, daß kurzfristig der Umfang der Finanzierung durch den Staat schrumpfen wird, »aber selbst bei aller berechtigten Kritik, daß die Zuwachsraten zu gering sind, sieht es nicht so aus, als würde die Grundlagenforschung in Deutschland zu Tode beschnitten. Wissenschaftler wissen dies, und die Öffentlichkeit sollte wissen, daß Redundanz nötig ist, daß man den langen Atem braucht. In der DFG kennt man sehr wohl die Irrationalität eines nur utilitaristischen Handelns. Trotzdem, die sehr guten Forscher bekommen nach wie vor, was sie brauchen. Die Gefahr besteht eher, daß die auch für Spitzenforschung erforderliche Förderung der Basis wegbröckeln könnte. Eine Lösung bestände darin, Mittel der Projektförderung zugunsten einer Personalförderung à la DFG umzuwidmen, denn es gilt immer noch, daß die entscheidenden Fragen – auch in der Wissenschaft – von Personen gestellt werden und sich nicht aus Projekten ergeben. Vielleicht ist es mein Optimismus, aber ich kann mir nicht vorstellen, daß jemand so dumm sein könnte, die Kreativität von Personen abwürgen zu wollen, indem so viele finanzielle und andere Fesseln angelegt werden, daß

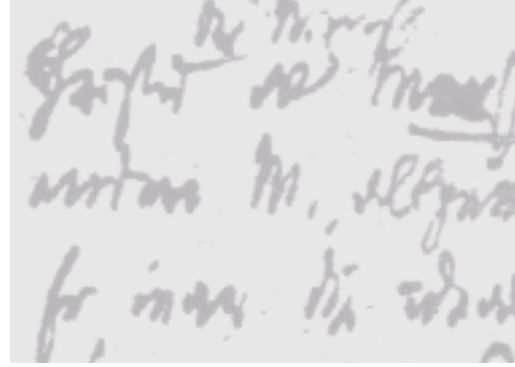
nur noch in Zwängen immobilisierte Gullivers übrig bleiben.«

Über Geschichten, Fragen und Lösungsvorschläge kommen wir zu den Politikern, die verlangen, daß die Wissenschaftler sich besser vermitteln sollten.

»Ich habe kürzlich eine Konferenz mit hochkarätigen Forschern und Leuten aus der Industrie und Hochschulen und Max-Planck-Gesellschaften organisiert, in der auch darüber diskutiert wurde, ob wir die Ware Wissenschaft zu wenig anbieten. Es stellte sich die Frage, ob unsere Unfähigkeit, als Marketingpersonen aufzutreten, der Grund ist, daß die Industrie als Abnehmer unseres Produktes den Glauben an unsere Leistungsfähigkeit verloren hat und deshalb lieber die Produkte in Yale, Princeton oder Tokio abholt. Es gab wohl keine einhellige Antwort, aber deutlich wurden zwei Gesichtspunkte:

1. Die Qualität der Forschung in Deutschland ist – was die Spitze angeht – in vielen Gebieten ohne Einschränkung international konkurrenzfähig.
2. Es fehlt aber den Wissenschaftlern in Deutschland oft eine Verkäufermentalität. Wir werden auch nicht dazu erzo-gen, auf den Marktplatz zu gehen und dort um Unterschriften zu werben. Die amerikanischen Kollegen müssen das können, sie bekommen ja noch nicht einmal eine Sekretärin gestellt, wenn sie sich nicht um deren Außenfinanzierung kümmern. Sie lernen auch in ihrer Ausbildung nicht nur das Handwerk der Wissenschaft, sondern auch der Präsentation, ja, manchmal bis in die Gestik hinein, wird wie auf einer Theaterschule gelehrt und gelernt, wann man die Augenbrauen zu heben hat und wie man nicht nur das Projekt, sondern sich selber präsentiert. Wollen wir das?«





Rebecca Menzel

Forschungsfreiheit? Eindrücke einer Ahnungslosen

Folgen eines Gesprächs mit Prof. Randolph Menzel und seinen Mitarbeitern

Bis jetzt hatte ich die scheinbar uneingeschränkten Möglichkeiten für Geisteswissenschaftler in der Universität als eine Art Schonzeit vor der Hölle des Arbeitsmarktes betrachtet, der mit seinen spärlichen Angeboten von Jahr zu Jahr bedrohlicher wirkt. Persönliche Vorlieben, wie ich sie im Studium ausleben kann, würde ich dann zurückstellen müssen. So frei wie im Wissenschaftsbetrieb werde ich wohl nie wieder sein – davon war ich überzeugt.

In der S-Bahn werfe ich einen ersten Blick auf die Literatur, die ich mir von der Bibliothek zum Thema Forschungsfreiheit mit ins Wochenende genommen habe. Geht es um die Naturwissenschaften, wird oft die ethische Problematik angesprochen. Die Wissenschaft, so scheint mir, fühlt sich vor allem seit den Erfahrungen der letzten siebenzig Jahre dem Rest der Gesellschaft verpflichtet. Das Hiroshima-Trauma sitzt tief. Ich frage mich, ob ein Wissenschaftler erst in dem Moment, in dem seine Erfindung zerstörerische Wirkungen entwickelt, merkt, daß er nicht allein auf der Welt ist.

Im Internet stoße ich auf die Debatte in der Akademie der Wissenschaften: es geht um Klonen und Embryonen-Forschung. Das Ausbleiben einer öffentlichen Diskussion wird beklagt. Ich versuche, mich zu erinnern. Man konnte viel lesen über Dolly und ihre Schwestern, aber im Grunde fühle ich mich überfordert, bei dieser Frage eine entschlossene Haltung einzunehmen. Wie soll ich etwas beurteilen, ohne wirklich zu wissen, was da vor sich geht? Ich muß zugeben, daß mir die theoretischen Grundlagen fehlen.

Mein familiärer Hintergrund kommt mir zu Hilfe. Der »Papa« erklärt mir geduldig die Vorgehensweise gentechnischer Forschungsmethoden. Als ich ihn auf Tierversuche anspreche, reagiert er empfindlich. Schon früher hatten wir über dieses Thema Auseinandersetzungen, die er mit den Worten »Das wirst du später schon verstehen!« scheinbar willkürlich unterbrach. Spätestens nachdem ich mein Feriengeld selbst verdienen mußte, vermied ich das Thema. Ich hatte Konditionierungsversuche an Bienen zu leisten, die in kleinen Röhrchen eingezwängt waren und nach der Versuchsreihe im Eisfach eingeschlafert wurden. Die wissenschaftliche Assistentin versicherte mir, daß das die schonendste Methode sei und die Bienen ohnehin nach dem Versuch so geschwächt wären, daß es sinnlos wäre, sie nochmals freizulassen. Ich fand mich mit dieser Erklärung ab, schließlich wollte ich nach Portugal

an den Strand. Mein schlechtes Gewissen beruhigte ich mit den erfolgversprechenden Ergebnissen, die sich am Ende der Versuche zeigten. So schnell wechselt man also die Seiten.

Wenn ich jetzt beginne, mir über die Grenzen der Forschungsfreiheit Gedanken zu machen, komme ich aber über die Tierversuchsproblematik nicht hinweg. Ich erinnere mich an die Prophezeiung meines Vaters. Der Moment, die Angelegenheit ethisch und moralisch endgültig zu klären, schien gekommen. Eine Klärung stellte sich auch nach einer ersten moralischen Prüfung meiner selbst nicht ein. Vielmehr war ich innerlich zerrissen, ob der Mensch überhaupt das Recht besitzt, über Leben und Tod anderer Lebewesen zu entscheiden. Wir alle essen Tiere. Werden aber Hunde gequält, um dem menschlichen Fortschritt zu dienen, empören wir uns darüber. Versenkt ein Bauer einen Sack voller Katzen, zucken wir mit den Schultern. Betrachtet man die Gewohnheiten des Alltags, in dem mit aller Selbstverständlichkeit Mäusefallen aufgestellt und Rattengift ausgelegt werden, so erscheinen einem manche Diskussionen um Tierversuche absurd. Andererseits legen Gesetze zu Recht den Schutz der Umwelt und ihrer Lebewesen fest. Wie sollte ich einem Menschen, der an Aids oder Parkinson leidet, erklären, daß ein erfolgversprechendes Medikament nicht getestet werden kann, weil sich dafür kein Versuchstier finden lasse? Mir kommt der Verdacht, daß sich von jeder Partei überzeugende Argumente formulieren lassen, die ebenso von der gegnerischen Partei mit gutem Recht angezweifelt werden können.

Das Thema ist verzwickter, als ich gedacht hätte. Ich hoffe auf professionellen Rat und beschließe, die Problematik in einer Diskussionsrunde mit jungen Wissenschaftlern aus dem Institut meines Vaters anzusprechen. Als ich zwei Tage später zwischen Randolph Menzel, seinem Doktoranden Bertram Gerber und Hendrik Rosenboom, einem ehemaligen Doktoranden, der jetzt in der Wirtschaft tätig ist, sitze, bin ich überrascht. Auch hier fühlt sich keiner wirklich fähig, meine Frage zu beantworten. Ein anderes Thema drängt sich in den Vordergrund: die Prinzipien der Mittelverteilung.

Alle drei Gesprächsteilnehmer ärgern sich über den hohen Verwaltungsaufwand, der mit der Mittelverteilung verbunden ist. Aus dieser Unzufriedenheit entstehen nicht nur Gegenvorschläge, sondern auch eine grundsätzliche Debatte über die Frage, inwieweit, in welcher Form und von wem Wissenschaft



begrenzt werden dürfe. Ein zentrales Thema ist der Gegensatz zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, die einerseits die Wissenschaft finanziert und andererseits den Überblick über die Vorgänge in der Wissenschaft verloren zu haben scheint.

Daß ein Wissenschaftler nicht aus sich selbst heraus wirtschaftet und damit auf die Finanzierung durch die öffentliche Hand angewiesen ist, war mir bewußt. Doch welche engen Verknüpfungen sich zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft auf der einen Seite und andererseits den Wissenschaftlern untereinander durch die Mittelverteilung ergeben können, wird erst im Laufe des Gespräches deutlich.

Hendrik Rosenboom prangert die Kluft zwischen Wissenschaft und Gesellschaft an und macht verschiedene Vorschläge, wie die Finanzierung der Forschung unbürokratischer, also gesellschaftsnäher organisiert werden könnte. Randolph Menzel beruft sich auf den wissenschaftlichen und damit finanziellen Freiraum, der jedem Forscher von der Gesellschaft zugestanden werden muß; Bertram Gerber zweifelt an der Fairneß der Wissenschaftler, die ohne die Kontrolle gesellschaftlicher Institutionen untereinander Geld verteilen.

In Deutschland entscheidet überwiegend das ›Zukunftsministerium‹ über die Verteilung der Mittel. Ministerialbeamte koordinieren die Nachfrage der Industrie an innovativen Produkten und das Angebot der Wissenschaft an vermarktbareren Innovationen. Sie fordern von den Wissenschaftlern eine überzeugende Darstellung der zu erwartenden Ergebnisse ihres Forschungsansatzes, um eine Finanzierung des Projektes bewilligen zu können. Als Sieger gehen nicht selten diejenigen hervor, die schon auf eine erfolgreiche Wissenschaftslaufbahn und damit auf eine Reihe bereits bewilligter Projekte zurückschauen können. Es ist naheliegend, daß dabei eine gute Zusammenarbeit mit der Industrie von großem Nutzen sein kann. Sind die Industrie und die Wissenschaft aber wirklich gleichberechtigte Partner im Wettlauf um das immer knapper werdende Geld?

»Die Innovationsbereitschaft in der deutschen Industrie«, konstatiert Hendrik Rosenboom, »ist ein Problem. Wenn sie sich denn auf unsicherere Projekte einläßt, ist sie erfolgreich, wie das im Moment bei der Automobilindustrie in Deutschland zu erkennen ist. Trotzdem führt das noch nicht dazu, daß die Industrie bei technischen Innovationen risikobereit ist. Der deutsche Staat investiert sehr viel Geld in die industrielle Entwicklung. Das ist bei japanischen und amerikanischen Firmen anders. Das Argument der Politik, vor allem mittelständische Unternehmen hätten nicht die Möglichkeit, eigene Forschungsbereiche zu finanzieren, ist ein reines Lobbyisten-Argument. Die meisten Mittel erhält die Großindustrie.«

Ein erstes Unbehagen ergreift mich. Mißt nicht auch Politik oft genug ihren Erfolg in kalkulierbaren Gewinnen am Markt und selten in Risikobereitschaft?

Hohe Steigerungsraten des Bruttosozialproduktes bedeuten meist mehr Stimmen in der Urne, als wenn sich eine Regierung damit rühmt, die Molekularstruktur eines unbekanntem

Bakteriums bekanntgegeben zu haben. Besonders in Zeiten, in denen die Menschen den Erfolg einer Regierung an der wirtschaftlichen Prosperität ihres Landes messen, könnte die Notwendigkeit von Grundlagenforschung leicht vergessen werden.

Wenn das meiste Geld wirklich in die Ausarbeitung bereits umfassend erforschter Projekte fließt und die Großindustrie wegen ihres wirtschaftlichen Einflusses übermäßige Zuschüsse vom Staat erhält – müßte dann nicht über das grundsätzliche Prinzip der Mittelverteilung erneut nachgedacht werden?

Hendrik Rosenboom macht einen Vorschlag, wie die schleppende Bürokratie zwischen Entwicklung und Industrie verringert werden kann: »In den USA gibt es seit längerem Risikokapitalfirmen, die die Bedürfnisse der Gesellschaft untersuchen, indem sie nach Möglichkeiten der Vermarktung forschen. Sowohl wirtschaftlich als auch naturwissenschaftlich ausgebildete Leute wenden sich dann an Wissenschaftler, die sich auf ihrem Arbeitsfeld mit ähnlichen Phänomenen beschäftigen, und finanzieren mit bis zu zweistelligen Millionenbeträgen die Verwirklichung von deren Ideen. So funktioniert die Zuweisung völlig unbürokratisch. In den USA hat das zu einer enormen Innovation in der Industrie geführt. Man sollte das als Beispiel nehmen, um eine engere Verzahnung zwischen Gesellschaft und Entwicklung und auch Grundlagenforschung zu erreichen.«

Prof. Menzel hat bei der Mittelverteilung zwar ähnliche Erfahrungen gemacht, aber für die Forschung gelten seiner Meinung nach andere Voraussetzungen als für die Entwicklung: »Nur etwa ein Zehntel der Mittel geht in die relativ freie Forschung. Deshalb sollte streng zwischen Forschung und Entwicklung unterschieden werden. Die Forschung ist von anderen Grundsätzen als die Entwicklung bestimmt. Hier ist es noch schwieriger, im voraus auf einen Erfolg oder Mißerfolg zu schließen. Die Entscheidung für oder gegen die Finanzierung eines Projektes muß von fachkundigen Wissenschaftlern getroffen werden.« Einen Anspruch der Gesellschaft auf totale Einflußnahme auf die Wissenschaft lehnt er ab: »Der Forscher muß selbst bestimmen dürfen, welchen Weg er geht, auch wenn er sich damit gegen die Vorstellungen der Gesellschaft richtet. Die Gesellschaft sollte eine Möglichkeit bieten, daß in einem gewissen Spielraum die völlige Eigenständigkeit der Entscheidung für das neue Denken erlaubt ist.«

Der geforderte Freiraum bezieht sich also allein auf die Grundlagenforschung, die in großen Teilen durch die Mittelverteilung der Deutschen Forschungsgemeinschaft gesteuert wird. Randolph Menzel bewertet diese Organisation, die ebenfalls mit Bundesgeldern arbeitet, insgesamt als positiv: »Da verteilen Wissenschaftler untereinander ein begrenztes Gut, nämlich Geld. Und sie entwickeln für jeweils unterschiedliche Fächer die angemessenen Maßstäbe. Die Wissenschaftler selbst befinden sich abwechselnd in der Rolle des Antragstellers oder des Gutachters. Insofern ist es ein interessantes und ausgewogenes System.«



Auch Bertram Gerber kennt die DFG: »Bei den Zoologie-Gutachtern reden die Germanisten nicht rein, und bei den Germanisten reden die Biologen nicht rein. So funktioniert die Mittelverteilung mit einer immer begrenzteren Anzahl von Menschen sozusagen feldintern immer reibungsloser.«

Zuerst bin ich verduzt. Auch wenn die Formulierung ironisch war, ein grundsätzliches Problem offenbart sie doch. Wenn ich mir das System der DFG in einer Familie vorstelle, in der sich die Geschwister ›Auge um Auge – Zahn um Zahn‹ um ihr Erbe streiten, dann werden die Schwierigkeiten, die bei der wissenschaftsinternen Mittelverteilung auftreten können, deutlich. Selbst eine Gemeinschaft von Intellektuellen muß mit menschlichen Schwächen kämpfen. Der hohe Grad von Spezialisierung in den Problemstellungen bringt es mit sich, daß bei der wissenschaftsinternen Förderung die Fachdisziplinen stark voneinander getrennt sind, so daß die Zahl der in Frage kommenden Gutachter durchaus auf die Größe einer Familie zusammenschrumpfen kann.

Karl Jaspers hat schon 1946 in ›Die Idee der Universität‹ auf die Gefahr aufmerksam gemacht, daß »Korporationen dazu neigen, sich aus persönlichen Interessen und Furcht vor dem Überragenden zu verwandeln in Cliques monopolistischer Sicherung ihrer Durchschnittlichkeit«.

Cliquenwirtschaft also sowohl in der Politik als auch in der Wissenschaft?

Mir fällt es schwer, zumindest den Wissenschaftlern reines Machtstreben zu unterstellen. Das Jaspersche Schreckensbild kann nur Realität werden, wenn es keine ausreichenden Kontrollorgane gibt, die die Bildung von mächtigen Korporationen unterbinden. In der Wirtschaft gibt es dafür das Kartellamt, aber in der Wissenschaft?

Die Wissenschaft erscheint für den Außenstehenden als ein in sich geschlossenes System. Wenn nicht einmal Wissenschaftler benachbarter Fachdisziplinen beurteilen können, was ihre Kollegen gerade bearbeiten, wie soll dann der Rest der Gesellschaft ein Verständnis für wissenschaftliche Arbeitsweisen aufbringen? Auch ich hätte ohne meinen Vater vor dem ›Problemfall Dolly‹ kapituliert.

Die ungemaine Anstrengung, die unternommen wird, um eine Hypothese zu erarbeiten, die sich letztlich als falsch zu erkennen gibt, ruft bei Laien wahrscheinlich mehr Unverständnis als Interesse hervor. Und daß ein ausgereiftes Projekt erst am letzten Ende einer Reihe von verifizierten Hypothesen steht, ist den wenigsten bewußt. Bei der Vermittlung zwischen Wissenschaftlern und anderen Gesellschaftsgruppen stößt man auf schwerwiegende Probleme.

Eigentlich müßten die Medien diese Lücke füllen. Diese wiederum beklagen eine unüberwindbare Diskrepanz zwischen spezialisiertem Wissen und überhöhten Ansprüchen der Forscher auf korrekte Wiedergabe ihrer Ergebnisse auf der einen und Desinteresse oder fehlendem Fachwissen der Leser auf der anderen Seite.

Ich erinnere mich an mein Volontariat bei einem Berliner Magazin. Nachdem ich über zwei Wochen in die Ausarbeitung eines Artikels investiert hatte, mußte ich mir sagen lassen, daß die Leser an leicht verdaulicher Lektüre und nicht an wissenschaftlichen Ausarbeitungen interessiert sind. Zuviel Hintergründe würden den Leser verschrecken. Mein Artikel wurde kurzerhand auf die Hälfte zusammengestrichen.

Scheitert also die Information und Kontrolle von Wissenschaft an dem einseitigen Interesse der ›nicht-wissenschaftlichen‹ Bevölkerung? Wenn der Rest der Gesellschaft kein Verständnis für die Wissenschaft aufbringt, ist das nicht ein Zeichen für eine völlig gegensätzliche Interessenlage?

Zumindest Hendrik Rosenboom verneint entschieden: »Die klare Trennung zwischen Forschung und Gesellschaft ist nur in Teilen zutreffend. Die Annahme, daß die Gesellschaft etwas völlig anderes will als die Forschung, nämlich Wohlstand und Spaß, während der Forscher an Erkenntnis interessiert sei, ist nicht unbedingt richtig. Die Gesellschaft ist sehr wohl auch an Erkenntnis interessiert und gibt den Wissenschaftlern dafür auch Geld und Ansehen.«

Schon öfter aber hat die Gesellschaft statt Geld und Ansehen dem Forscher ihre Angst und ihr Unverständnis durch Sanktionen zum Ausdruck gebracht. Hat nicht schon Sokrates die Bitterkeit des Mißtrauens schmecken müssen, die die Gesellschaft dem Einzelnen, der für sich die Wahrheit in Anspruch nimmt, entgegenbringt? Ich denke an die Katastrophen der Moderne: Atom- und Wasserstoffbombe, die undurchsichtigen Folgen der Gen- und Embryonenforschung. Die Öffentlichkeit hat in der jüngeren Vergangenheit selten an den Entscheidungen der Wissenschaft aktiv teilgenommen. Und doch bekommen die Menschen die Auswirkungen früher oder später direkt zu spüren. Im Laufe der Zeit hat sich so eine Atmosphäre des gegenseitigen Mißtrauens etabliert, die ein Freund, den ich zu diesem Thema befragt hatte, folgendermaßen ausdrückt: »Eigentlich weiß doch keiner, was die da in ihren Labors machen«, meint er resigniert, »die spannendsten Sachen bleiben sowieso geheim.« Letztlich erscheint die Wissenschaft den Laien als elitärer Verein, der über ihre Köpfe hinweg entscheidet. Ich trage die Kritik weiter.

Randolf Menzel beruft sich bei dem Vorwurf darauf, daß die Werte einer freien Wissenschaft gegenüber den wechselhaften Interessen der Gesellschaft bewahrt werden müssen, weil »Forschung etwas damit zu tun hat, Neues zu denken und Neues zu finden, und wenn dies von der Erwartung konkreter Ergebnisse abhängig gemacht wird, dann kann es sich nicht um neues Denken handeln. Niemand kann im voraus wissen, was denn entdeckt werden könnte. Forschung ist eine Unternehmung, noch nicht Gedachtes für den Menschen durchschaubar und anwendbar zu machen. Deshalb ist vom Grundsatz aus Forschung nur möglich, wenn sie in ihrem Ergebnis frei und nicht eingeschränkt ist.«



Sollte sich freie Forschung der Kontrolle der Gesellschaft entziehen, um frei zu sein, oder hat sie den Schutz vor gesellschaftlichen Kontrollorganen überhaupt nötig?

Die Unterscheidung zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung ist nützlich, um verschiedene Formen von Forschungsfreiheit zu unterscheiden. Bei angewandter Forschung ist das Interesse der Öffentlichkeit besonders groß, weil sie die Ergebnisse als Produkt direkt erreichen. Bei der Grundlagenforschung ist das anders, ihre Notwendigkeit läßt sich schwerer vermitteln. Den meisten fehlt das Fachwissen, um die Vorgänge in den Labors zu verstehen und damit ihren Nutzen nachzuvollziehen. Die Freiheit der Erkenntnissuche ist aber gerade dort wichtig, wo sich Forschungsvorhaben über einen längeren Zeitraum hinziehen und die Ergebnisse ständig in Frage gestellt werden.

Man stelle sich die Sisyphusarbeit des Entschlüsselns vor. Selbst wenn sie zu einem Ergebnis kommen, gibt es immer noch mehrere Möglichkeiten, den Wortlaut einer Steintafel zu interpretieren, die erst durch diverse Überprüfungen eingegrenzt werden können. Solche Vorhaben verschlingen viel Zeit und Geld, so daß sich wahrscheinlich die Mehrzahl der Bevölkerung gegen das Projekt aussprechen würde. Trotzdem kann die Erforschung alter Kulturen zu einer entscheidenden Relativierung unseres eigenen Geschichtsverständnisses beitragen. Ich erinnere mich an die Ausstellung über die Kultur der Etrusker, die dazu beitrug, daß ich begann, unsere westliche Zivilisation in einem ganz neuen Licht zu sehen.

Ich versuche, eine Art Idealbild der Bedingungen zu malen, die zu einer vorurteilslosen Wissenschaft in einer ebenso offenen Gesellschaft führen können, auch wenn ich weiß, daß wir leider nicht von solchen Bedingungen ausgehen können und mein Bild deshalb auch nicht in die Wirklichkeit umzusetzen sein wird. Ein utopisches System frei von realen Zwängen hilft mir, trotz aller Einwände gegen solch abstrakte Prinzipien, Klarheit über meinen eigenen Standpunkt zu gewinnen. Sie sind wie ein moralisches Klettergerüst, auf dem man sich der großen Maschen wegen sehr vorsichtig bewegen muß:

- Die Gesellschaft hat ein Recht darauf, zu wissen und zu entscheiden, was mit dem Geld geschieht, das sie der Forschung zur Verfügung stellt.
- Die Wissenschaft hat die Funktion, die Öffentlichkeit mit neuen Ideen und Möglichkeiten der Problemlösung zu beliefern, also dringende Fragen der Gesellschaft auf differenzierte Art und Weise zu beantworten.
- Die Forscher können den Anspruch stellen, daß auch für die Gesellschaft zunächst unsinnig oder unbrauchbar anmutende Ideen eine Chance auf Verwirklichung erhalten.
- Der Forscher hat als Einzelner mit seinem Spezialwissen und seiner langen Erfahrung im Umgang mit Erkenntnis der großen Masse von Entscheidungsträgern in einer Demokratie etwas voraus. Dieser Vorsprung sollte von der Gesellschaft anerkannt werden, ohne daß ihr eine generelle Entscheidungskompetenz abgesprochen wird.

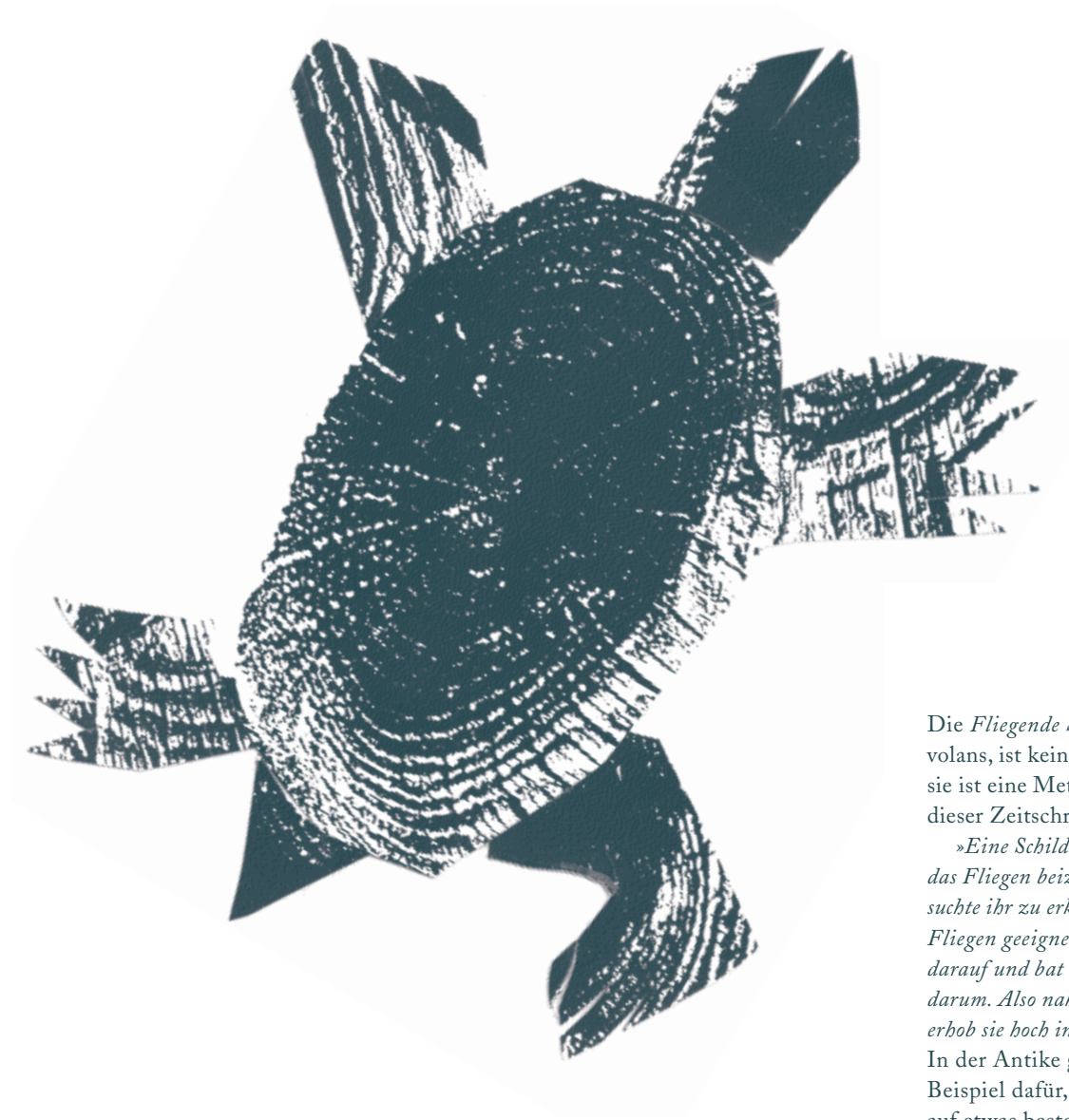
Um die Diskrepanz zwischen Wissenschaft und Gesellschaft abzuschwächen und eine gemeinsame Basis für eine fruchtbare Diskussion zu finden, ist meiner Meinung nach ein vielfältiges Bildungsangebot für alle Teile der Gesellschaft eine Grundvoraussetzung. Die Gesellschaft kann nur ein Interesse an Forschung entwickeln, wenn sie dabei den Nutzen für sich selbst im Blick hat, und die primäre Aufgabe, die die Wissenschaft für die Gesellschaft leistet, ist die Ausbildung des Nachwuchses an der Hochschule.

Ebenso wie die Lehrenden leiden auch die Studenten, die an einer guten Ausbildung interessiert sind, an den bürokratischen Strukturen der Verwaltung. Die hierarchischen Mechanismen im Wissenschaftsbetrieb verhindern die Umsetzung demokratischer Strukturen an der Universität. Die Studenten haben in politischen Gremien der Universität, wegen der ungleichen Mehrheitsverhältnisse, kaum Möglichkeiten der aktiven Gestaltung. Engagierte Studenten aus meinem Fachbereich, die mit strukturellen Veränderungen der Studienordnung zu einem schnelleren Geschichtsstudium anregen wollten, sind bis heute erfolglos geblieben, weil die Zusammenarbeit zwischen Ausbildungskommission, Fachbereichsrat und Akademischem Senat nicht funktioniert. Evaluation der Lehre, die einen lebendigen Austausch der unterschiedlichen Interessenlage von Studierenden (= integrierter Teil der Gesellschaft) und Lehrenden (= konstanter Teil der Wissenschaft) ermöglichen würde, wäre ein Anfang.

Auch Hochschullehrer müßten sich gefallen lassen, daß die Qualität ihrer Lehre beurteilt wird. Wer seinen Unterricht nicht derart gestalten kann, daß die Studenten erfolgreich partizipieren, muß sich und seine Leistungen in Frage stellen lassen. Während die Studenten auf dem realen Arbeitsmarkt mit immer höheren, d. h. komplexeren Leistungsanforderungen rechnen müssen, berufen sich Hochschullehrer auf ihren Beamtenstatus oder die Forschungsfreiheit und wehren sich so gegen jede Art von Flexibilität. Die ungleichen Voraussetzungen und die Erfahrung der Studenten, daß ihre Ideen zu keiner konkreten Verwirklichung führen, läßt eine resignative Haltung entstehen, die sich negativ auf die Wissenschaft auswirkt.

Die Gesellschaft hat meiner Meinung nach ein entschiedenes Interesse daran, daß das vermittelte Können auf vielfältige Weise in sie zurückfließt. Dazu gehört auch, daß die Studenten in der Universität lernen, eigenständig zu denken und konstruktiv mit Problemstellungen umzugehen. Dieses Können ist in allen Bereichen der Gesellschaft von großem Nutzen. Deswegen ist es für mich entscheidend, daß der Zugang zu einer Hochschulbildung weiterhin für Interessierte aller Schichten der Gesellschaft möglich bleibt. Bei dem Zugang zu Bildung darf es keine sozialen Ausgrenzungsmechanismen geben. Nur so kann eine »offene Diskussion« zwischen Wissenschaft und Gesellschaft überhaupt zustande kommen. Das Ideal einer demokratischen, niemanden ausschließenden Gesellschaft, muß auch für eine offene Wissenschaftsgemeinschaft gelten.

testudo volans



Die *Fliegende Schildkröte*, testudo volans, ist kein Monster und kein Klon, sie ist eine Metapher und der gute Geist dieser Zeitschrift.

»Eine Schildkröte bat einen Adler, ihr das Fliegen beizubringen. Der Adler versuchte ihr zu erklären, daß sie nicht zum Fliegen geeignet sei, sie aber beharrte darauf und bat ihn noch nachdrücklicher darum. Also nahm er sie in seine Krallen, erhob sie hoch in die Luft und ließ sie los.«

In der Antike galt diese Fabel als Beispiel dafür, daß viele hartnäckig auf etwas bestehen und so zu Schaden kommen. Aischylos kam tragisch zu Tode, weil ihm solch eine fliegende Schildkröte auf den kahlen Kopf fiel.

Besonders geeignet als Symbol für diese Zeitschrift scheint uns das Epigramm des Lukian: »Eher finden die Raben sich weiß, Schildkröten geflügelt, als Kappadokisches Land glänzende Redner erzeugt«.

Die fliegende Schildkröte ist ein Emblem-Bild für das Unmögliche. Aber vieles, das den alten Griechen und Ver-



fassern jener Lexika, die wir heute auf der Suche nach Bildern räubern, als unmöglich erschien, ist – nicht nur bei kopflosen Kaulquappen und Flügen zum Mars – machbar geworden.

Ein Lehrgedicht aus dem 17. Jahrhundert schildert den Parnaß, den Berg der Götter. *»Auf seinem Gipfel rasten Schwäne, die ohne große Mühe dort hinaufgeflogen waren. Mitten auf dem Weg sieht man eine Schildkröte. Auch sie wird den Gipfel erreichen und die Schwäne einholen.«*

Um Schildkröten dazu zu bringen, daß sie ihren Kopf herausstrecken, empfiehlt der alte Zedler (dessen Lexikon nur noch in ganz wenigen Bibliotheken, so derjenigen der BBAW erhalten ist), ihr glühende Kohlen auf den Rücken zu legen. Sie streckt dann Beine und Kopf heraus, man kann diese gleich abhacken, sollte sie sofort kochen und mit grüner Petersilie anrichten. Zedler, ganz Realist, erwähnt auch eine Schildkrötenart, die an den Füßen grüne oder blaue Leibesteile hat, *»so man Flügel nennet«,* sie *»können einen geschwinden und weiten Sprung tun«.*

Selbstverständlich ließe sich ein beziehungsreiches Geflecht spinnen, das an die Beobachtung anknüpft, daß Schildkröten auch noch herumlaufen, wenn sie den Kopf verloren haben.

Attraktiver ist die Vorstellung von einer Schildkröte, die sich Hermes geflügelten Helm oder seine Sandalen mit Flügeln anverwandelt; Hermes, der unter anderem als Erfinder der Künste galt, hat den Panzer als Resonanzkörper verwendet und daraus seine Leier gefertigt, der er wunderbare Töne entlockte.

Unter den 1,5 Millionen Karteikarten, die in den Zettelkästen des Akademievorhabens Altägyptisches Wörterbuch auf ihre Digitalisierung warten, fand sich die Schildkröte als Hieroglyphe; sie war bei den Alten Ägyptern, in Europa und Asien nicht nur eine Delikatesse, ihre Innereien sollen allerlei Heilkraft besitzen. Bei den nordamerikanischen Indianern trägt sie die Welt auf dem Rücken, im Taoismus stellt ihr Rückenpanzer die Himmelskuppel dar, sie repräsentiert die Gesamtheit des Raumes und der Zeit, wird mit Feigheit ebenso wie mit Stütze und Halt in Verbindung gebracht, sie gilt als Symbol der Ausdauer, Genügsamkeit, Gelassenheit, Verschlossenheit, der Armut, Zufriedenheit, Niedrigkeit, Einsamkeit, Klugheit, Bedachtsamkeit und Geduld. In der Renaissance war sie Symbol der Sündhaftigkeit, bevor sie zum Sinnbild der Tugend wurde.

In den Räumen der BBAW erzählt man Neuankömmlingen, der erste Präsident, Professor Markl, habe jene akademischen Langzeitvorhaben, die – z. T. schon seit hundert Jahren – an der Aufbewahrung und Ordnung unersetzlichen Kulturguts arbeiten, als »unsere Riesenschildkröten« bezeichnet. Weil diese großen Editionsunternehmungen den Wilhelminismus, die Kriege, die DDR und auch die Evaluationen zu Beginn der 90er Jahre unseres Jahrhunderts überstanden haben, war es leicht, all diese Bilder, Fabeln und Geschichten zu sammeln – in der Bibliothek, via e-mail, vorwiegend aber in Gesprächen auf dem Flur.

Die fliegende Schildkröte – ein postmodernes Wesen aus der Frühgeschichte unserer Kultur, das je nach Zeit und Ort seine Bedeutung ändert.

Wir wissen nicht, ob und wie weit sie springt, schwimmt, sich mithilfe des Adlers oder der Phantasie in die Lüfte erhebt oder unsanft auf einem Felsen, womöglich gar auf dem kahlen Kopf eines Gelehrten zu Tode kommen wird. Es ist nicht ausgeschlossen, daß – wie beim Wettlauf zwischen dem Hasen und der Schildkröte – erster im Vertrauen auf seine Schnelligkeit unterwegs einschläft, während sie, im Bewußtsein der Langsamkeit, nicht aufhört zu laufen. Auch läßt sich kaum mehr entscheiden, was Tugend und was Sünde ist, ebenso ungewiß ist, ob Bedürfnislosigkeit eine Tugend ist, ob die schnellen oder die bedächtigen Methoden zum Ziel führen und ob die griechische Redensart *»sich so wenig stören lassen, wie sich eine Schildkröte von Mücken stören läßt«* noch einen Nutzwert hat.

Die fliegende Schildkröte, das scheinbar Unmögliche, ist nicht auf Gentechnik angewiesen, sie entsteht durch Gedanken, Phantasien und Geschichten, die sich in Texte verwandeln.

Chelys

mit Aristoteles
Lage: 2
für - 7
und vor
Lallot

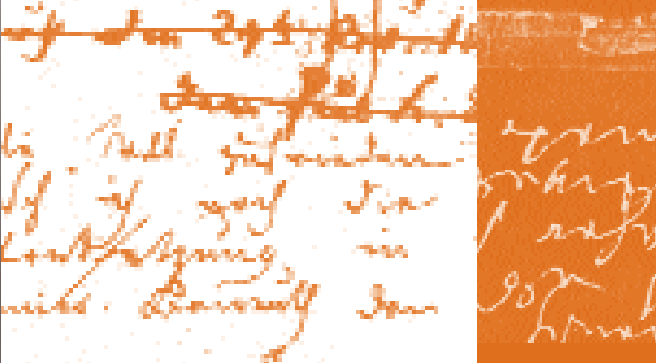
Apega, die Frau des Nabis

Polybios

Der spartanische Tyrann Nabis hatte eine Maschine konstruieren lassen, sofern man das, wovon hier die Rede sein wird, überhaupt ›Maschine‹ nennen darf. Es handelte sich um eine mit prächtigen Gewändern bekleidete Frauenskulptur – künstlerisch so gut gemacht, daß sie aussah wie die Frau des Nabis selbst. Wenn nun der Tyrann Bürger zu sich bestellte, um Geld von ihnen zu erpressen, sprach er zuerst sehr leutselig mit ihnen, wies sie auf die Gefahr hin, die dem Land und der Stadt von seiten der übermächtigen Feinde drohe, erläuterte ihnen ausführlich, welche große Zahl von Söldnern er zu ihrer eigenen Sicherheit unterhalten müsse und welche immense Kosten für den Götterkult, gar für öffentliche Aufgaben fortlaufend anfielen. Wenn sich die Vorgeladenen aufgrund dieser Worte zu Zahlungen bereitfanden, hatte er seine Absicht erreicht und war sehr zufrieden mit seinem Erfolg. Wenn aber ein Bürger die geforderten Zahlungen standhaft verweigerte, pflegte er folgendes zu ihm zu sagen: »Es mag sein, daß ich dich nicht überzeugen kann, ich glaube jedoch, daß Apega dies schaffen wird.« Apega war der Name der Frau des Nabis. Bei seinen Worten aber befand sich die oben beschriebene Frauenskulptur – diese ›Maschine‹, die der leibhaftigen Frau des Nabis so täuschend ähnlich sah – bereits in seiner Nähe. Und nachdem der Tyrann die Maschinenfrau sich nun von ihrem Stuhl erheben lassen, gab ihr der Bürger zur Begrüßung ehrfurchtsvoll die rechte Hand, sie indes umarmte ihn und zog den völlig Überraschten allmählich an ihre Brust. Ihre Hände und Arme, ebenso ihre Brüste aber waren – von den Kleidern

sorgsam verdeckt – über und über mit eisernen Nägeln gespickt. Und wenn Nabis nun mit seinen Händen auf den Rücken der Frau drückte, umklammerte der eingebaute Mechanismus das Opfer enger und immer enger und zog es ganz fest an die nagelbesetzten Brüste. So preßte Nabis aus dem Gequälten die entsetzlichsten Schmerzensschreie heraus. Und am Ende hatte der Tyrann viele Bürger, die ihr Geld nicht freiwillig herausgeben wollten, auf die schrecklichste Weise ermordet, das Geld aber, wie wir annehmen dürfen, konfisziert.

Ein wenig frei übersetzt von Melsene Schäfer,
(Mitarbeiterin des Akademie-Vorhabens Polybios-Lexikon) nach Polybios, Historien, Buch 13, 7, 1–11.



Der Maschinenmann nebst seinen Eigenschaften

Jean Paul

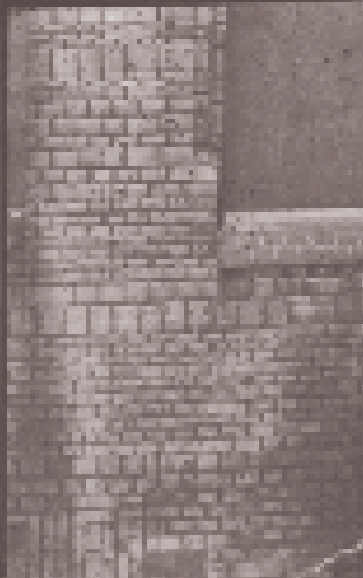
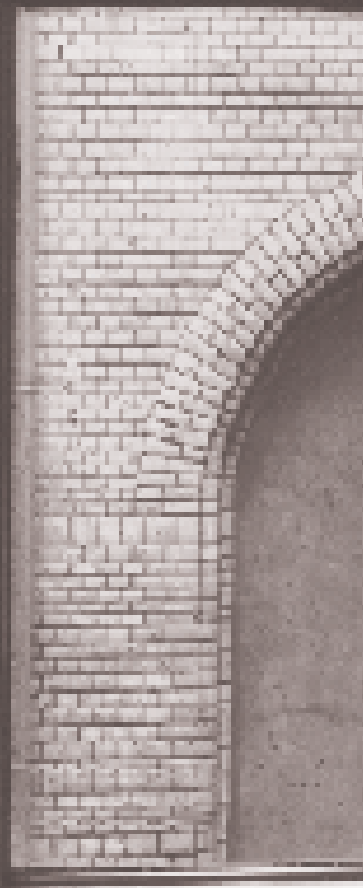
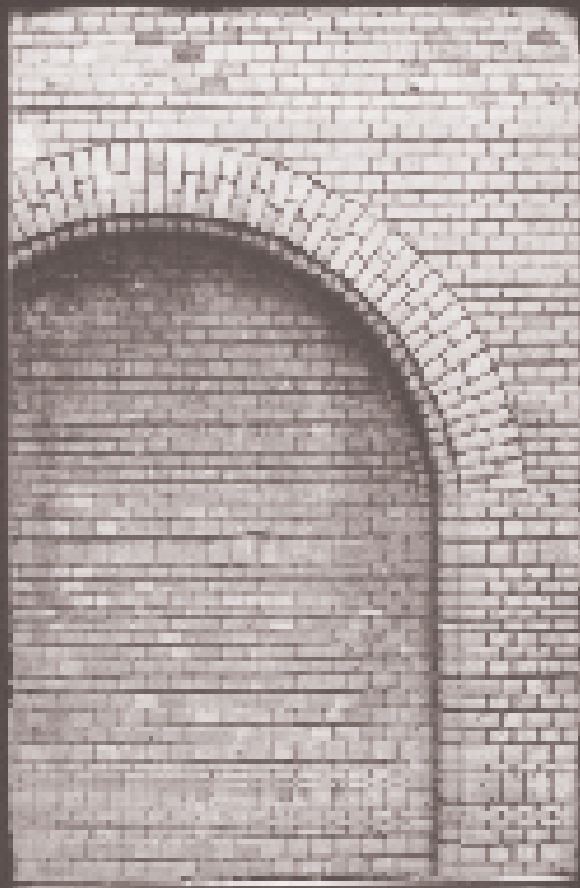
»... ich will mir einmal das Vergnügen verstatten, mir einzubilden, der Mensch wäre schon auf eine viel höhere Stufe der Maschinenhaftigkeit gerückt, und ich will nur, da ich einmal darf, mir gar vorstellen, er stünde auf der höchsten und hätte statt der fünf Sinnen fünf Maschinen – er ginge vermittelt des Gehwerks einer Maschine oder eines Laufwagens – er verfertigte, da er jetzt blos seine Arme, Beine, Augen, Nase, Zähne von der Drechselbank abholet, auch alle übrige Glieder und den ganzen Torso auf ihr und brächte eine Sackpfeife statt des Magens nicht *auf* (wie bisher), sondern *in* dem Bauche in gesunde peristaltische Bewegung und schnitte von einer Feuerspritze sich eine lederne Schlange zum Sack- oder Blinddarm los; – ich will mir vorstellen, er trieb' es noch weiter und er verrichtete durch ein hydraulisches Werk sogar seine Nothdurft, nämlich die exzeptivische – er behielte nicht einmal sein Ich, sondern ließe sich eines von Materialisten schnitzen, welches aber besonders unmöglich wäre – nicht einmal die Thiere wären mehr lebendig, sondern, da wir ohnehin (...) künstliche Tauben, Adler, Fliegen, Enten haben, auch der übrige Inhalt der Zoologie würde petrifiziert und verknochert und ganze Menagerien ohne Leben und ohne Futter würden aufgesperrt und Kluge, die den Spener¹ gelesen hätten, dächten deßwegen, der jüngste Tag sei da oder schon vorüber – die Sache wäre verflucht arg und die natura naturans verflöge endlich und nichts bliebe da als die natura naturata und blos die Maschinen ohne Maschinenmeister: – mit welchen Vollkommenheiten, frag ich, würde dann die Erde aufge-

schmückt sein, die jetzt so in Lumpen und Löchern dasteht? Ich meine nämlich, wenn ein guter Kopf die Erde übersähe und ihre Vollkommenheiten überzählte und überhaupt schon wüßte, daß ein Wesen desto vollkommener ist, je mehr es mit Maschinen wirkt und je mehr es Arme, Beine, Kunst, Gedächtnis, Verstand außer seinem Ich liegend sieht und alles das nicht mit sich zu schleppen braucht, und daß eben deßwegen das Thier, das ohne Maschinen thätig ist, auf der untersten schmutzigsten Vollkommenheitsstufe liege, der Wilde, der einige bewegt, auf einer höhern, unser Bauer, der mehrere dreht, auf einer noch höhern, und der Große und Reiche, dem die meisten Maschinen ansitzen, auf der höchsten stehe: mit welchen Vollkommenheiten würde der überzählende Kopf die Erde dann wol übersäet finden? Namentlich mit Fohismus², vollständiger Apathie, Quietismus, Rentierer- und Hofdamenleben, Nichts-sein und Alles-können, woran aber wirklich vor Deutschlands neunzehntem Jahrhundert gar nicht zu denken ist...«

1 Philipp Jacob Spener (1635–1705), Oberhofprediger in Dresden, Leitfigur des Pietismus.

2 Mit Fohismus werden im 18. Jahrhundert alte chinesische Lehren bezeichnet, die auf den legendären Herrscher Fohl zurückgeführt wurden. Jean Paul verbindet mit diesem Begriff Vorstellungen einer lebensfernen, weltabgewandten Gleichgültigkeit. (Monika Meier, Arbeitsstelle Jean-Paul-Edition, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften)

Aus: Auswahl aus des Teufels Papieren, Jean Pauls Sämtliche Werke, Historisch-Kritische Ausgabe, hg. von der Preußischen Akademie der Wissenschaften in Verbindung mit der Jean-Paul-Gesellschaft, 1. Abt., Band, Satirische Jugendwerke, hg. Eduard Berend, Weimar 1927, zuerst erschienen im Frühjahr 1789 ohne Angabe von Autor, Verleger, Ort.





Stephan Albrecht

Wissenschaft als hermetische Öffentlichkeit

»Was alle gegenwärtigen Naturwissenschaften vereint, ist eine tiefe Verachtung für das, was nicht durch einen undurchdringlichen Panzer fachmännischer Unverständlichkeit geschützt ist. Sie erkennen einander dadurch, daß sie einander nicht verstehen.«

Erwin Chargaff: Wehklage über das Verschwinden der Dryaden, 1996

Hermetisch nennen wir üblicherweise etwas, das durch eine hochwirksame Grenze von seiner Umgebung getrennt ist; etwas sehr weitgehend Abgeschlossenes, in das von außen gar nicht oder nur unter Mühen, möglicherweise auch Gefahren, Einblick genommen werden kann. Also recht eigentlich das Gegenteil von öffentlich und Öffentlichkeit. Kann es so etwas wie eine hermetische Öffentlichkeit mit Bezug auf die Wissenschaften überhaupt geben? Um diese Frage zu beantworten, ist es unerlässlich, wissenschaftliche Praxis nicht allein als individuelle Tätigkeit oder gar als intellektuellen Vorgang zu sehen, sondern ebenso die sozialen Bindungen und die Strukturen zu betrachten, in die die modernen Wissenschaften, wie die Wissenschaften zu allen Zeiten menschlichen kulturellen Handelns, eingebettet sind.

In bezug auf militärische Wissenschaft scheint ganz klar, daß es sich um einen Hermetismus handelt: Alle Entscheidungen darüber, was und wie geforscht und entwickelt wird, fallen hinter verschlossenen Türen, und erst dann, wenn militärische Wissenschaft eine neue Technik oder ein neuartiges technisches System hervorgebracht hat, wird – mehr oder minder – öffentlich bekannt, um was es sich dabei handelt und wie diese kriegerische Technik funktioniert. Wir wollen im weiteren überprüfen, inwieweit dies ein extremes Exempel ist und ob die Strukturen und Kommunikationsweisen der zivilen Wissenschaft prinzipiell anders gestaltet sind.

Dazu schauen wir uns nun nicht einzelne Persönlichkeiten an, die Wissenschaft betreiben, also solche Menschen, die früher *Gelehrte* genannt wurden und von denen Max Weber 1919 zu sagen wußte, daß sie in dem Modernisierungsprozeß der Wissenschaften, der u. a. zu *staatskapitalistischen Universitätsunternehmen* führte, immer weniger vorkommen würden. Vielmehr betrachten wir wissenschaftlich Arbeitende, die in arbeitsteilige Systeme der Wissensproduktion eingegliedert sind. Dies sind Forschungsgruppen, Institute, Abteilungen etc. Die vorherrschende Wissenschaftspolitik im Bund, ebenso in den Bundesländern, hat ja einen unreflektierten Narren

gefressen an allem in der Forschung, was groß ist (und was wirtschaftlich verwertbar erscheint, dazu später). Als ob die Kreativität und Originalität wissenschaftlicher Arbeit mit der Zahl der Köpfe in organisatorischen Einheiten zunähme. Und als ob wir niemals aus den Organisationswissenschaften gelernt hätten, daß es so etwas wie ein *menschliches Maß* für die Größe von institutionellen Strukturen gibt.

Wenn wir nun die Situation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in solchen Forschungsgruppen analysieren, so ist unmittelbar augenfällig, wie weit jede einzelne von der Idealsituation eines Wissenschaftlers schon entfernt ist. Das zeigt sich u. a. an folgenden Punkten:

- der Wahl des Forschungsgegenstandes bzw. -themas: Freiheit besteht bestenfalls in der Auswahlmöglichkeit zwischen mehreren Forschungsgruppen; üblicherweise ist das Thema prädisponiert;
- der Wahl der Forschungsmethoden: In den apparativ operierenden Wissenschaften legen die vorhandenen Instrumente im wesentlichen fest, was experimentell erfragt werden kann, in den hermeneutisch-begrifflich arbeitenden Wissenschaften und in der Empirie definiert die ›Schulzugehörigkeit‹ im wesentlichen die methodischen Spielräume;
- die Kommunikationswege sind segmentiert und hierarchisiert;
- kommuniziert zu den Auftrag- und Geldgebern und in die weitere Öffentlichkeit werden ausschließlich positive Ergebnisse und Erkenntnisse, also nur ein bestimmter Ausschnitt aus der gesamten wissenschaftlichen Arbeit.

Bereits hier beginnt sich deutlich abzuzeichnen, daß ein Hermetismus, also ein sehr weitreichendes Fehlen von Offenheit, schon sehr früh im wissenschaftlichen Arbeitsprozeß zu liegen scheint und tief in diesen Prozeß selbst eingeschrieben ist und nicht etwa erst als ein Problem auftaucht, wenn Ergebnisse wissenschaftlichen Arbeitens in eine unbestimmte gesellschaftliche Öffentlichkeit eingehen.



Wer oder was ist aber Öffentlichkeit für Wissenschaft? Wir haben uns zumeist angewöhnt, unter Öffentlichkeit vor allem die massenmedial strukturierte Öffentlichkeit zu verstehen. Öffentlichkeit ist aber, auf wissenschaftliche Arbeitsprozesse und Institutionen hin betrachtet, etwas viel Elementareres. Und es gibt nicht *die* oder *eine* Öffentlichkeit, sondern es gibt deren viele und unterschiedliche. Wenn wir zunächst von dem einzelnen Wissenschaft treibenden Menschen aus schauen, so beginnt das Öffentliche schon bei dem Nächsten, bei Kolleginnen oder Kollegen, bei dem Professor etc. Von einer Arbeitsgruppe, einer Abteilung oder ähnlichem aus betrachtet, gibt es einen weiteren nicht öffentlichen Raum, den internen Raum, und es gibt eine Unterscheidung von Kommunikationswegen mit dem Öffentlichen. Verschiedene Mitglieder der Gruppe stellen Verbindungen zu je unterschiedlichen Elementen des Öffentlichen dar und her: der Chef zu den nächst höheren institutionellen Ebenen, zu anderen Chefs der gleichen Fachrichtung, zu den Studierenden in den größeren Lehrveranstaltungen, zu Geldgebern usw. Hier haben wir schon im Kern, was sich in den weiteren institutionellen Kreisen (Fachbereich, Universität, scientific community) dann funktionell und graduell nur noch ausweitet und was ich als Segmentierung und Hierarchisierung von Kommunikation bezeichnet habe, nämlich, daß nach ausgesprochenen und unausgesprochenen Regeln sowohl die Partner als auch die Ebenen festgelegt sind, also der Charakter der Beziehungen vorgeformt ist.

Für die Beziehungen zwischen wissenschaftlichen Arbeitsprozessen, den an ihnen beteiligten Personen, Gruppen und Institutionen und dem Öffentlichen lassen sich einige grundlegende Charakterisierungen von Typen vornehmen.

Da ist zum ersten das Element der Gewinnung von Anhängern für wissenschaftlich fundierte Methodiken, Systematiken, Taxonomien, Theorien, also für Lehrgebäude. In diese Lehrgebäude gehen – gleichgültig, um welches fachliche Gebiet es sich handelt – neben empirischen Befunden auch Überzeugungen und Weltanschauungen ein. Dieses charakteristische Element von Beziehungen zwischen Wissenschaft und einer breiteren Öffentlichkeit, Ermutigung oder, im negativen Fall, Entmutigung, Art- und Ausmaß eines feedback haben erhebliche Auswirkungen für die Fortentwicklung von Lehrgebäuden.

Dies gilt auch für das zweite Element, die Bestätigung. Bestätigung in wissenschaftlichen Arbeitsprozessen erfolgt zunächst primär im professionellen Bereich: durch den Professor, durch den Chef, durch den Dekan. Danach und ganz wesentlich durch Kollegen in der scientific community, durch Vorstände und Komitees, in Fachgesellschaften, durch Herausgeber von Zeitschriften und Büchern. Solche Bestätigung ist immer ein Amalgam von fachlicher und sozialer Gratifikation. Der soziale Anteil kann sich in Stellen, Honoraren, Kongreßeinladungen, Preisen oder ähnlichem äußern, und oft ist es nicht leicht, auseinanderzuhalten, ob soziale oder fachwissenschaftliche Bestätigung für Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftler von größerem Gewicht sind. Professionelle Bestätigung ist natürlich auch ein sozialer Vorgang. Interaktionen in wissenschaftlichen Institutionen sind keine rein kognitiven, quasi ätherischen Abläufe, sondern menschliche, intellektuelle und interpersonale Aspekte lassen sich dabei nicht präzise voneinander trennen. Außerdem weist der Prozeß der professionellen Bestätigung viele Züge der Exklusion auf: indem das eine ausgezeichnet wird, wird das andere ausgeschlossen.

Ein drittes charakteristisches Element von Beziehungen zwischen Wissenschaft und dem Öffentlichen sind die Finanzen. Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Institute der Blauen Liste, Max-Planck-Institute und viele andere wissenschaftliche Einrichtungen werden aus Steuergeldern bezahlt. Nicht nur in Zeiten struktureller Haushaltsdefizite, sondern auch in solchen von Ausgabenzuwächsen, gab und gibt es um die Verteilung der Steuergelder auf die Einrichtungen und innerhalb der Einrichtungen manifeste Konflikte.

Neben der Grundfinanzierung gewinnt seit Jahren die Projektfinanzierung relativ an Bedeutung. Die Drittmittelgeber haben damit, anders etwa als bei der institutionellen Förderung, ein Instrument in der Hand, um programmatisch-inhaltlich Einfluß nehmen zu können, ohne langfristig personelle und ausstattungsmäßige Verbindlichkeiten eingehen zu müssen. Trotz aller – auch irrationalen – Lobpreisung der Projektförderung, gibt es auch institutionelle Förderung, die sich als Projektförderung tarnt. Forschungszentren, wie sie vor allem in den achtziger Jahren in Mode gekommen sind, z. B. in der Informations- und Kommunikationselektronik, der Biotechnologie oder den Materialwissenschaften, weisen nicht selten eine Finanzierungsstruktur auf, die sehr weitgehende Abhängigkeiten von Projekt- oder Pseudoprojektmitteln beinhalten. Man könnte vermuten, daß auf diese Weise die öffentlichen Institutionen einen gestaltenden Einfluß auf die Forschungsstrategie und die Auswahl der Forschungsthemen hätten. Tatsächlich verhält es sich weit mehr so, daß man von einer reziproken Abhängigkeit und einem ungleichen Tauschgeschäft *Instrumentalisierung gegen legitimatorische Erfolgswachstum* sprechen sollte. Wechselseitig abhängig sind Wissenschaft und politische Administration in einer ganz grundlegenden Weise. Die ersteren bedürfen zu ihrer institutionellen Reproduktion des anhaltenden Ressourcenzuflusses. Letztere bedürfen zu ihrer Legitimation des Nachweises, daß sie im Sinne der jeweiligen Regierungsprogrammatis Wissenschaftspolitik betrieben haben. Insoweit könnte man sogar von einer Interessenkohärenz ausgehen; dahinter verbirgt sich allerdings ein massives Ungleichgewicht in bezug auf die programmatische und sachliche Steuerung der Forschung. Nicht die Wissenschaftsadministrationen steuern, was geforscht wird, sondern die Wissenschaft definiert, in welche Richtung die Wissenschaftspolitik steuert.

Bleibt eine letzte, aber keineswegs unwichtige charakteristische Beziehungsebene von Wissenschaften und dem Öffent-



lichen. Dabei geht es um Kritik. Aus sehr gutem historischen Grund hat unser Grundgesetz im Artikel 5, Absatz 3 festgestellt, daß Wissenschaft und Kunst frei sind. Freiheit kann nun Freiheit von etwas und oder Freiheit zu etwas sein. Daß die Wissenschaft frei sein muß von staatlicher Bevormundung und Zensur, erscheint nahezu trivial. Es gibt aber den sehr großen Forschungsbereich in der privaten Industrie, in dem der Artikel 5 des Grundgesetzes praktisch nicht gilt. Dieser Bereich repräsentiert finanziell etwa zwei Drittel der gesamten Forschungsaufwendungen in Deutschland. Das wird bei zu vielen Debatten um die Forschungsfreiheit allzu leicht vergessen. Die Freiheit zu wissenschaftlichem Tun setzt zudem, vor allem in den Frontwissenschaften, jeweils erhebliche materielle und personelle Ressourcen voraus. Ohne viel Geld gibt es hier gar keine Wissenschaft, also auch keine Freiheit dazu.

Nun hat sich schon seit einigen Jahrzehnten auf vielen Gebieten gezeigt, daß die wissenschaftlich-technische Entwicklung, spätestens seit Beginn der industriellen Revolution, mit ihren anschwellenden Energie- und Stoffumsätzen langwirkende und gravierende *Nebenwirkungen* miterzeugt hat. Diese nicht beabsichtigten Folgen dokumentieren sich heute als Umweltprobleme, Klimawandel, Krankheiten etc. Es ist unter den Wissenschafts- und Technikhistorikern bislang noch ungeklärt, welchen Anteil genau die Wissenschaften an der Erzeugung dieser nachteiligen Wirkungen (etwa in Relation zu sozialen, ökonomischen und anderen Faktoren) haben. Unumstritten erscheint, daß moderne industrielle Technik ohne wissenschaftlichen Bezugsrahmen gar nicht möglich ist. Selbst wenn man von den furchtbaren und prominenten Beispielen wie dem Giftgas im I. und der Atombombe im II. Weltkrieg absehen wollte, so bleibt doch das Faktum, daß Wissenschaften und Industrie eine dauerhafte Verbindung eingegangen sind. Schon von daher ist es nicht zulässig, Verantwortung für die Folgen wissenschaftlich-industriellen Handelns entweder allein der praktizierenden Industrie oder der ganzen anonymen Gesellschaft und damit überhaupt niemandem zuzuschieben.

Dieses Geflecht von Wissenschaftsfreiheit und dem Auftauchen der Frage nach Verantwortung für die nachteiligen Folgen dieser Freiheit, bildet seit etwa dreißig Jahren den Hintergrund für tiefgreifende Auseinandersetzungen und Prozesse der Dissoziation im Blick auf die Legitimität wissenschaftlichen Tuns. Legitimität ist die Frage nach einer moralischen und wissenschafts- wie gesellschaftspolitischen Berechtigung und Begründetheit von Handlungen oder Unterlassungen. Der Spannungsbogen zwischen Freiheit, gesellschaftlicher Verpflichtung und Verantwortung für die Folgen ist

wissenschaftshistorisch in vielen Facetten beschrieben worden. Ich kann hier nur einige davon streifen.

Da ist die ökonomische Bedeutung von Wissenschaften. Ein Thema, um das sich zahllose Mythen ranken. Die herrschende Politik in industrialisierten Ländern sieht in der engeren Verkoppelung einer rapide fortschreitenden Wissenschaft mit der privaten Wirtschaft ein wesentliches Element der ökonomischen Fortentwicklung der Gesellschaft. ›Standort‹ ist die dem militärischen Sprachgebrauch entlehnte Vokabel dafür, verbunden mit internationaler Wettbewerbsfähigkeit.

Da ist die Eroberung moderner Welten durch die Wissenschaften, wie in der Molekularbiologie. Auch daran knüpfen sich viele Legenden. Der herrschenden Lehre gemäß eröffnen uns die Betrachtung und das engineering von Lebewesen auf der Ebene von Molekülen neuartige Erkenntnis- und Handlungsmöglichkeiten gegenüber vielen Übeln dieser Welt, wie z. B. Hunger, Krankheiten, Umweltzerstörungen.

Und da ist die wachsende Einsicht in die Kehrseite der industriellen Welt, in Luftverschmutzung, Grundwasserkontamination, Lebensmittelbelastung durch chemische Substanzen und biologische Elemente.

Was wäre aus diesen drei Aspekten zu lernen? Zunächst, daß offensichtlich das Dreieck Freiheit – gesellschaftliche Verpflichtung – Verantwortung nicht nach einem Punkt hin auflösbar ist, sondern eine Optimierungsarbeit wichtig wäre, die Verbesserungen an der einen Stelle zugleich mit solchen an anderer Stelle verbindet. Die Proponenten einer nahezu schrankenlosen Forschungsfreiheit, wie die Funktionäre der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft, halten sich nicht lange beim Grundgesetz auf, wenn es um die Legitimierung ihres Schlachtrufes ›freie Bahn der Wissenschaft‹ geht. Für sie ist der moderne Vertrag der Wissenschaft mit der Gesellschaft so ausgestaltet, daß die Gesellschaft der Wissenschaft alle erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stellt und zugleich die Gesellschaft die Generalübernahme von riskanten Folgen des wissenschaftlichen Tuns garantiert. Dieses Schreckensbild einer Scientokratie hat mit demokratischen Vorstellungen etwa soviel gemein wie Fast food mit Slow food. Hier interessiert der Aspekt der Beziehungen zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Die Scientokratie ist sozusagen das Paradebeispiel einer hermetischen Öffentlichkeit. Da nämlich nur die Scientokraten wissen, was für die Gesellschaft gut ist, wird in deren geschlossenen Zirkeln festgelegt, wie die Gesellschaft sich weiterentwickeln soll. Der *Rest* der Gesellschaft befindet sich in einer reaktiven Rolle. Es ist für mich ganz offenkundig, daß derartige Vorstellungen nicht nur nicht demokratisch, sondern auch perspektiv-

Es gibt den sehr großen Forschungsbereich in der privaten Industrie, in dem der Artikel 5 des Grundgesetzes praktisch nicht gilt. Dieser Bereich repräsentiert finanziell etwa zwei Drittel der gesamten Forschungsaufwendungen in Deutschland.



tivlos sind. Allerdings sind sie durchaus verbreitet und werden dadurch politisch relevant, daß sie sich mit wirtschaftlich Mächtigen zu verbinden suchen. Auch das kann man am Beispiel von Biotechnologie und Molekularbiologie studieren.

Womit wir wieder bei der Standortdebatte wären. An dieser Debatte ist nun nicht prinzipiell zu kritisieren, daß öffentlich finanzierte Wissenschaften Beiträge zur gesellschaftlichen, mithin auch zur ökonomischen Entwicklung zu leisten hätten. Aber zweierlei bleibt einzuwenden. Die Behauptung, daß die strikte Indienstnahme von Wissenschaft durch die Industrie auch nur eines unserer grundlegenden wirtschaftlichen Probleme lösen könnte, entbehrt bis heute einer empirischen Untermauerung. Langfristige Ungleichgewichte, wie das zwischen Rationalisierung und Schaffung neuer Arbeitsfelder (Folge: wachsende strukturelle Arbeitslosigkeit) oder das zwischen Produktion und Konsumtion (Folge: zyklische oder permanente Überproduktionskrisen), können nicht oder lediglich marginal durch eine engere Anbindung von Wissenschaft an die Industrie gelöst werden. Mentale Probleme, wie die Innovationsträgheit vieler hoher Verantwortungsträger in Vorständen oder Aufsichtsräten, vor allem von großen Unternehmen, können wohl kaum durch Wissenschaft gelöst werden. Hier könnte nur eine offene Bestandsaufnahme und die Bereitschaft zu wirklichen Veränderungen weiterhelfen, nicht aber immer mehr von einer Wissenschaft, die, z. B. durch das schon erwähnte Paradigma der maschinellen Rationalisierung, zu dem heutigen krisenhaften Zustand ja durchaus beigetragen hat. Zweitens bedeutet die öffentliche Finanzierung der Wissenschaft eine Verpflichtung gegenüber der gesamten Gesellschaft, nicht allein oder primär gegenüber einem Teil, nämlich der privaten Industrie. Das wird zu oft übersehen; die Industrialisierung vieler Köpfe ist so weit fortgeschritten, daß die meisten Menschen nicht mehr bemerken, daß unsere Gesellschaft nicht allein aus der Industrie besteht. Zudem ist fraglich, welche Rolle Industrien in der Zukunft spielen sollten. Öffentlich finanzierte Wissenschaft hat gerade auch die Aufgabe, über die zukünftige Gesellschaft insgesamt nachzudenken.

Was bliebe zu tun mit dem Dreieck von Freiheit – gesellschaftlicher Verpflichtung – Verantwortung? Was nützt, ist ein intellektueller, habituellem und institutioneller Wandel, um die Kaskade von Verantwortungen wahrnehmen zu können, die mit der gesellschaftlich gebundenen Freiheit der Wissenschaften und ihren Implikationen verknüpft sind. Ich will versuchen, das an einigen Stufen der Kaskade zu erläutern.

Als eines von mehreren Beispielen finden wir Forschungsorganisationen wie die Deutsche Forschungsgemeinschaft oder die Max-Planck-Gesellschaft. Obwohl die beiden unterschiedliche Aufgaben haben und recht verschieden in ihrer Struktur sind, scheint mir gerechtfertigt, sie hier gemeinsam zu behandeln aus dem Grund, weil sie beide streng nach dem Fachprinzip und der peer review arbeiten. Bei der Max-Planck-Gesellschaft tritt ergänzend noch ein gewisses Persönlichkeitselement hinzu. Deutsche Forschungsgemeinschaft und Max-Planck-Gesellschaft sind qualitativ und quantitativ die bedeutendsten Forschungsorganisationen in Deutschland. Beide nehmen für sich in Anspruch, die fortgeschrittenste, international wettbewerbsfähige Grundlagenforschung zu repräsentieren und zu fördern. Beide sind wissenschaftspolitisch lauthals aktiv. Manches Statement von diesen zur Biotechnologie und zu den Rahmenbedingungen der Forschung in Deutschland könnte ganz gut auch vom Bundesverband der Deutschen Industrie oder von der Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände stammen. Zugleich nehmen diese selben Verbände, die den Standort Deutschland beflügeln wollen, die für einen deutschen Platz an der Sonne über der Triade eintreten, wie selbstverständlich in Anspruch, daß die Gesellschaft, die die Mittel für die Forschungen aufzubringen hat, nichts Essentielles über die Richtung und die Schwerpunkte eben dieser Forschung mitzusprechen hat. Zwar gibt es hohe Senate und Kommissionen, in denen auch einige Vertreter der Wissenschaftspolitik sitzen, nur: wer von diesen könnte sich anheischig machen, ernsthafte Korrekturen oder gar einen Richtungswandel an den von den Fachleuten ausgehandelten Programmen einzufordern? Auch hier sehen wir eine Form von hermetischer Öffentlichkeit.

Was nützte wäre ein Netzwerk gesellschaftlicher Foren, eine neue Art von consensus conferences, in denen ein Abwägungsprozeß zwischen den immanenten Interessen der wissenschaftlichen Institutionen und den diversen gesellschaftlichen Bedürfnissen und Interessen nach Wissenschaftsbeiträgen zur Lösung längerfristiger und grundlegender Probleme der gesellschaftlichen Entwicklung Raum finden könnte und sollte. Auch hier sehen wir wieder, daß die Kompetenz der Fachleute in der heutigen Verfassung der Wissenschaftspolitik überstrapaziert wird. Es ist nämlich keineswegs eine Fachfrage, wieviel Mittel in diesen oder jenen Wissenschaftszweig fließen.

Womit wir bei der Wissenschaftspolitik angelangt wären. Das Bundesministerium für Bildung, Forschung und Technologie (BMBF) hat sich, seit seiner Gründung als Technologie-

Die Isolation, in der Wissenschaft sich in vieler Hinsicht, unter anderem durch ihr eigenes Tun befindet, muß gemildert oder womöglich aufgehoben werden; die Wissenschaften in die Gesellschaft, und zwar in die ganze Gesellschaft, re-integriert werden.





ministerium in den 60er Jahren, eine Co-Schlüsselrolle für die deutsche Wissenschaftspolitik erkämpft. Das liegt einerseits an der vielfachen Uneinigkeit der Länder, andererseits an dem langfristigen Bedeutungszuwachs gesamtstaatlicher Regulierung und Subventionierung von großen technischen Systemen (z. B. Energie, Verkehr) und schließlich auch an der Scharnierfunktion zur Europäischen Union mitsamt ihren rasch expandierenden Forschungsprogrammen. Die Programmatik des BMBF war von Beginn an auf Förderung der in der Industrie umsetzbaren Forschung gerichtet, gedacht als ein Aliud zu der sogenannten Grundlagenforschung. Aufgrund der langanhaltenden Haushaltsprobleme der Länder, die strukturell ungleich tiefer greifen als diejenigen beim Bund, sind heute DFG und BMBF mit Abstand die bedeutendsten Drittmittelgeber für die Hochschulforschung. Während nun also für die DFG die fachliche Orientierung entscheidend ist, ist für das BMBF die industriell-technikumsetzende Ausrichtung fundamental. Und die Hermetik wirkt auch hier: Kein Forschungsprogramm des BMBF ist bis heute vor seiner Installierung im Deutschen Bundestag erörtert worden; dieser bekommt, oft nur auf Anfrage, nicht selten dilatorisch, Auskünfte post festum. Beim BMBF hat sich ein Netzwerk von Gutachtergremien, die aus Wissenschaft, Industrie und Verbänden rekrutiert werden, gebildet, das nach Qualität und Beurteilungsmaßstäben von öffentlicher Kritik abgeschottet ist. Hier wäre eine parlamentarische Kontrolle, wie die Verfassung sie verlangt, einzufordern. Sodann wären öffentliche Anhörungen, in denen die Begründetheit, die relative Angemessenheit und die Durchführbarkeit der vorgeschlagenen Programme zu erörtern wären, notwendig. Schließlich wären auch kritische Evaluationen der durchgeführten Programme hilfreich.

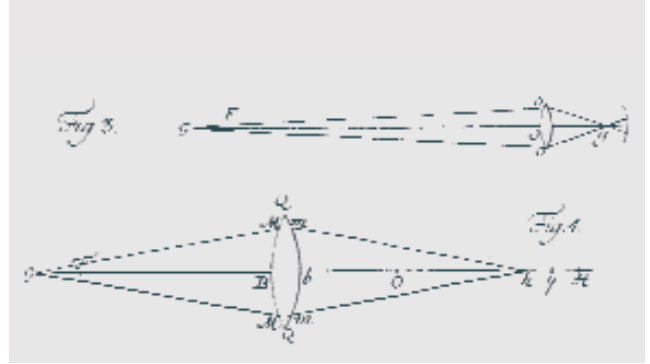
Scientokratie ist das Paradebeispiel einer hermetischen Öffentlichkeit. Da nur die Scientokraten wissen, was für die Gesellschaft gut ist, wird in deren geschlossenen Zirkeln festgelegt, wie die Gesellschaft sich weiterentwickeln soll.

Aus den gewählten Beispielen mag ersichtlich sein, daß es für eine Demokratisierung der Beziehungen zwischen Wissenschaften und dem Öffentlichen kein einfaches Rezept und keine Aussichten auf rasche Fortschritte gibt. Es geht um nichts weniger als einen gründlichen mentalen und institutionellen Wandel innerhalb der Wissenschaften und auch innerhalb der Öffentlichkeit und der institutionellen Politik. Die Isolation, in der Wissenschaft sich in vieler Hinsicht, unter anderem durch ihr eigenes Tun befindet, muß gemildert oder womöglich aufgehoben werden; die Wissenschaften in die Gesellschaft, und zwar in die ganze Gesellschaft, re-integriert werden. Niemand, der heute das So-sein der Wissenschaften kritisiert, bestreitet den großen und guten Sinn ihres Da-

seins. Die tiefsitzende Legitimations- und Akzeptanzkrise vieler Wissenschaften kann nur durch eine gemeinsame Aktivität der Öffentlichkeit – also von uns allen – und der wissenschaftlichen Institutionen und, wenn man so will, damit durch eine demokratische Neubegründung überwunden werden. Jede Neubegründung setzt bei den Beteiligten die Bereitschaft und Offenheit zu einem Neuanfang voraus. Daran mangelt es bei den Funktionären und Interessenvertretern der etablierten Disziplinen bislang. Vielleicht hilft die finanzielle Enge in den nächsten zwanzig Jahren ein wenig.

Eine neue Verständigung über die grundlegenden Ziele und Strukturen von Wissenschaft in der Gesellschaft ist ein mühsames und langwieriges Unterfangen ohne Erfolgsgarantie. Einen einfachen und schnellen Weg aber gibt es nicht.





Regine Kollek

Schutz der Embryos, Freiheit der Forscher

Einschränkung der Forschungsfreiheit?

Anfang der 80er Jahre war die künstliche Befruchtung weltweit etabliert. Dadurch wurden aus wenigen Zellen bestehende menschliche Embryonen im Reagenzglas verfügbar und der Forschung prinzipiell zugänglich. Um die Verwendung der Embryonen zu anderen Zwecken als zur Etablierung einer Schwangerschaft zu unterbinden, verabschiedete der deutsche Bundestag 1990 das Embryonenschutzgesetz. Das Gesetz schützt den *in vitro*, also mit Hilfe künstlicher Befruchtungstechniken erzeugten Embryo außerhalb des weiblichen Körpers. Danach ist beispielsweise jede Forschung, bei der Embryonen zerstört werden, die sogenannte »verbrauchende« Embryonenforschung, verboten. Forschung, die darauf abzielt, die Lebensfähigkeit der Embryonen zu erhalten oder sie zu verbessern, ist hingegen gestattet. Zusammen mit den Bestimmungen der §§ 218 und 219 StGB, die den Embryo *in utero* schützen, ist damit ein umfassender rechtlicher Schutz menschlicher Embryonen gewährleistet. Vor allem das Embryonenschutzgesetz wird von vielen Wissenschaftlern als Einschränkung der Forschungsfreiheit wahrgenommen. Versuche, weniger restriktive Bestimmungen zu erreichen, scheiterten schon während der Gesetzgebungsphase, da weder normative Vorbehalte gegen die Embryonenforschung ausgeräumt noch überzeugend nachgewiesen werden konnte, daß die vorgeschlagene »hochrangige Forschung« nicht auch an Embryonen von Tieren gemacht werden kann.

Seit in verschiedenen Ländern jedoch die sogenannte Präimplantationsdiagnostik (PID) praktiziert wird, hat sich diese Situation geändert. Bei diesem Verfahren werden den etwa drei Tage alten Embryonen, die durch künstliche Befruchtung entstanden sind und aus durchschnittlich acht Zellen bestehen, eine oder zwei Zellen entnommen und daran eine genetische Untersuchung durchgeführt. Embryonen, die sich nicht als Träger der gesuchten Erbkrankheiten oder genetischen Veranlagungen erweisen, werden zum Zwecke der Herstellung einer Schwangerschaft einer Frau übertragen. Diejenigen Embryos, die sich als Träger unerwünschter genetischer Veränderungen erweisen, werden in den Ländern, in denen die PID praktiziert wird, entweder verworfen oder, wie überzählige Embryonen von den Paaren, von denen die Keimzellen stammen, in vielen Fällen für Zwecke der Forschung gespendet. Mittels dieser Methode wurden inzwischen über 160 Kinder geboren.

In Deutschland sind diese Entwicklungen zum Anlaß genommen worden, die strikten Regelungen des Embryonenschutzgesetzes erneut zur Diskussion zu stellen und zu versuchen, das Embryonenschutzgesetz zu verändern oder zumindest Ausnahmeregelungen für die PID zu schaffen. Kennzeichnend für die Diskussion ist, daß zwar auch die Frage nach der Vereinbarkeit der PID mit der Würde menschlichen Lebens behandelt wird, daß in ihrem Zentrum aber die Forschungsfreiheit steht. Damit wurde eine spezifische Agenda für die Debatte gesetzt, die den Konflikt zwischen zwei hochrangigen Rechtsgütern, der Menschenwürde und der Forschungsfreiheit, ins Zentrum rückt.

Angesichts derzeit bereits realisierter und in nicht allzu ferner Zukunft zu erwartender Forschungsaktivitäten ist zu vermuten – und dies wäre die erste These –, daß mit der PID und dem Versprechen, Erbkrankheiten vermeiden zu können, eine Erosion von Normen einsetzt, die zu einer zunehmenden Entmoralisierung des Umgangs mit menschlichen Embryonen führt. Diese Erosion wird unter anderem – und das ist die zweite der hier zu diskutierenden Thesen – dadurch verschleiert, daß Schwangerschaftsabbruch und Embryonenforschung gleich gesetzt werden. Es drängt sich der Eindruck auf, daß in der Auseinandersetzung um die PID nicht nur die Angst vor Krankheiten, sondern auch die Möglichkeit, Abtreibungen vermeiden zu können, für die Interessen der Wissenschaft und für eine Durchsetzung der Forschungsfreiheit auch im Bereich der Embryonenforschung instrumentalisiert wird.

Explizite und implizite Forschungsziele

Mit Hilfe der PID können durch künstliche Befruchtung erzeugte Embryonen bereits im Reagenzglas untersucht werden. Da nur diejenigen, die die gesuchten genetischen Veränderungen nicht tragen, implantiert und die anderen Embryonen verworfen werden, können die betroffenen Eltern weitgehend, wenngleich auch nicht vollständig, sicher sein, daß das so entstehende Kind die befürchtete Erbkrankheit nicht trägt. Obwohl dieses Verfahren für Frauen und Paare mit einem Risiko von Erbkrankheiten bestimmte Vorteile bietet, gehen die Initiativen für die Durchsetzung der PID nicht in erster Linie von dieser Gruppe, sondern hauptsächlich von Wissenschaft, Reproduktionsmedizin und Forschungspolitik aus. Einschlägige Stellungnahmen zur Forschungsfreiheit lassen kaum



einen Zweifel daran aufkommen, daß es neben der Vermeidung von Erbkrankheiten und Schwangerschaftsabbrüchen auch darum geht, am menschlichen Embryo oder an embryonalen Zellen forschen zu können.

Dabei treten viele Akteure aus Forschung und Politik nicht offen für die Embryonenforschung ein. So wehrte Wolfgang Frühwald, letztes Jahr noch amtierender Präsident der DFG, den Vorwurf, daß es bei der PID nicht nur um Diagnostik, sondern auch um eine zukünftige Embryonenforschung ginge, mit dem Hinweis ab, man wolle nicht an Embryonen forschen, sondern verahre sich nur gegen die diskriminierende Funktion einer strafrechtlichen Regelung. Der Gedanke, daß es doch um Embryonenforschung gehen könnte, wird allerdings wenige Sätze später nahegelegt. Hier prangert Frühwald an, daß man zwar in Deutschland von den Ergebnissen der Embryonenforschung Gebrauch machen dürfe, aber zu den Ergebnissen dieser Forschung in Deutschland nichts beitragen könne. Eine ähnliche Argumentation wird von einer Arbeitsgruppe der DFG zur Forschungsfreiheit vertreten. Der Reproduktionsbiologe Henning Beier verweist in einem Gutachten darauf, daß es in Deutschland keine embryologischen Forschungslabors gibt, in denen »grundsätzliche Forschungsarbeiten, die eine Präimplantationsdiagnostik ermöglichen oder verbessern könnten«, möglich sind, und bedauert an anderer Stelle, daß in Deutschland die Notwendigkeit hochrangiger Forschung am Embryo bislang leider nicht erkannt worden sei und daß viele Forschungsziele heute konkreter benannt werden könnten als noch vor einigen Jahren. Wie anders sind solche Aussagen zu verstehen als (indirekte) Plädoyers für eine Embryonenforschung?

Angesichts solcher Äußerungen drängt sich der Eindruck auf, daß die Initiativen für die PID sich nicht nur aus altruistischen Motiven, also wegen ihrer angenommenen, aber in der Gesamtbilanz der Abwägung keineswegs gesicherten Vorteile für die Frauen und Paare speisen, sondern daß damit die Möglichkeit geschaffen werden soll, Forschungen an Embryonen oder an ihnen entnommenen Zellen durchzuführen. Es ist nicht zu übersehen, daß die Wissenschaft ein explizites Eigeninteresse daran hat, auch in Deutschland ein Feld zu besetzen, in dem – wenn die Forschung nicht durch ethische oder rechtliche Grenzen beschränkt wird – in den nächsten Jahren mit einiger Sicherheit viele wissenschaftliche Meriten zu gewinnen sein werden. Denn je mehr Informationen über die Embryonalentwicklung der Säugetiere verfügbar geworden sind, desto mehr Forschungsbedarf ist entstanden. Jedes durchgeführte Experiment schafft hier wie in anderen Forschungsfeldern auch den Bedarf an weiteren Untersuchungen.

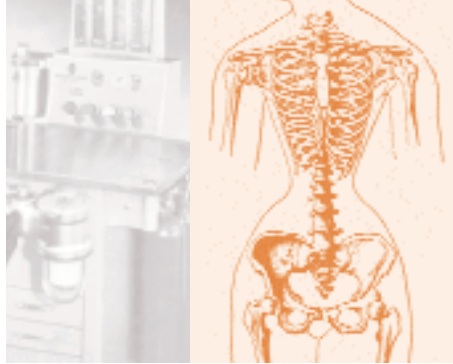
Neben grundlegenden Fragen der Embryonalentwicklung und der Weiterentwicklung reproduktionsmedizinischer Methoden stehen zumindest auf der internationalen Forschungsagenda eine Reihe weiterer Themen und Ziele. Dazu gehört die Entwicklung neuer Therapien gegen Erbkrankheiten, Krebs oder andere verbreitete Leiden, die fast immer an erster

Stelle genannt werden, wenn es um die Legitimation der Embryonenforschung geht. Praktiziert wird in den USA bereits der Transfer von Eizellflüssigkeit, inklusive der darin enthaltenen Erbsubstanz aus gespendeten Eizellen in die einer Empfängerin. Dies Verfahren hat sich im Fall einer Frau, deren Eizellen ein Faktor für die Entwicklung des Embryo fehlte, als erfolgreich erwiesen; der aus den manipulierten Eizellen entstandene Embryo entwickelte sich normal weiter und der Eingriff führte zu der Geburt eines Mädchens. Zu nennen sind auch die zwar noch nicht praktizierten, aber als Möglichkeit breit diskutierten gentechnischen Eingriffe in die menschliche Keimbahn, die Teilung menschlicher Embryonen oder die Perspektive, daß eines Tages die Klonierung erwachsener Individuen machbar sein könnte. Betont werden auch zukünftige Möglichkeiten der Nutzbarmachung embryonaler Zellen für die Entwicklung von regenerationsfähigen Geweben für die Transplantation. Damit könnten, so die Vorstellung, eines Tages versagende Organe ersetzt oder Krankheiten wie Parkinson oder Alzheimer behandelt werden. Und glaubt man dem britischen Wissenschaftler Sacks, soll die Knappheit von Organen für die Transplantation über die Züchtung von kopflosen Embryonen als »Organsäcke« beseitigt werden.

Jeder, der sich wissenschaftlich in diesem Feld bewegt, weiß, daß für die Entwicklung dieser und anderer Verfahren umfangreiche Forschungen an Embryonen notwendig sind. Ob aus den Experimenten jemals relevante therapeutische Optionen entwickelt werden, ist offen. Dennoch scheint schon das Versprechen auf Heilung für viele Rechtfertigung genug zu sein, um mit der Forschung an Embryonen zu beginnen oder damit fortzufahren. Die PID würde es erlauben, die durch solche Techniken entstandene Embryonen vor ihrer Übertragung in den Körper einer Frau auf bestimmte genetische Schäden oder durch die Eingriffe eventuell entstandenen Schäden hin zu untersuchen. Von daher könnte sie zu einer Art von Schlüsseltechnologie werden, mit deren Hilfe eine Vorselektion nicht nur von reproduktionstechnisch erzeugten – wie heute schon praktiziert –, sondern auch von technisch manipulierten Embryonen stattfinden kann, um die Resultate fehlgeschlagener Experimente schon vor der Implantation zu erkennen. Die Weichen dafür werden in der wissenschaftlichen Forschung bereits heute gestellt.

Entmoralisierung des Umgangs mit menschlichen Embryonen

Angesichts dieser Entwicklungen stößt heute jede Initiative, das ESchG zu verändern, auf Widerstand bei verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen. Dazu gehören vor allem Kirchen und wertkonservative Politiker und Politikerinnen aus unterschiedlichen Parteien, aber auch Juristen und Juristinnen sowie verschiedene Frauengruppen und -verbände. Deshalb wurde vorgeschlagen, die PID so durchzuführen, daß sie nicht mit den gesetzlichen Bestimmungen kollidiert. Der Lübecker Reproduktionsmediziner Klaus Dietrich wollte beispielsweise dem Embryo die Zellen für die Diagnostik in einem Stadium



entnehmen, in dem sie nicht mehr totipotent sind. Totipotente Zellen besitzen noch ein vollständiges Entwicklungspotential. Bei Vorliegen geeigneter Bedingungen kann sich eine solche Zelle zu einem Embryo weiterentwickeln. Demzufolge wird sie vom Embryonenschutzgesetz auch als Embryo angesehen. Ihre Zerstörung im Rahmen einer Diagnostik oder zu anderen Zwecken ist untersagt, da sie der Vernichtung eines Embryos gleichkäme. Wissenschaftlich besteht jedoch Unsicherheit darüber, wann die Totipotenz der Embryonalzellen genau endet und ob dies im Stadium von acht, zwölf oder sechzehn Zellen der Fall ist. Wird die PID darüber hinaus in einem zu späten Entwicklungsstadium durchgeführt, besteht die Gefahr, daß das Entwicklungspotential des Embryos durch die lange Kultivierungsdauer *in vitro* beeinträchtigt wird und die ohnehin schon niedrigen Schwangerschaftsraten nach künstlicher Befruchtung noch weiter sinken.

Die PID ist dem Embryonenschutzgesetz zufolge aber nicht nur deshalb verboten, weil dabei totipotente Zellen und damit definitionsgemäß Embryonen vernichtet werden, sondern auch weil die Entnahme einer totipotenten Zelle einer Teilung des Embryo und somit einer künstlichen Zwilling- oder Mehrlingsbildung (»Klonierung«) gleichkommen würde. Das entscheidende, oft vernachlässigte Argument ist jedoch, daß zur Durchführung der PID Embryonen unter einem »Prüfvorbehalt« erzeugt werden, denn diejenigen, die nach der genetischen Untersuchung als für die Herstellung einer Schwangerschaft ungeeignet bezeichnet werden, werden verworfen. In dieser Herstellung von Embryonen »auf Probe« sieht das Gesetz eine mißbräuchliche Verwendung der Reproduktionsmedizin und einen Verstoß gegen die Würde menschlichen Lebens.

Interessanterweise wird die Tatsache, daß es sich bei der PID um ein Selektionsinstrument handelt, das unter mehreren verfügbaren Embryonen die für die Herstellung einer Schwangerschaft geeigneten auswählt, zumeist diskret verschwiegen. In den Vordergrund wird vielmehr gestellt, daß die Methode nur bei von schweren Erbkrankheiten Betroffenen eingesetzt werden soll, um Schwangerschaften mit erblich geschädigten Embryonen und somit auch Schwangerschaftsabbrüche zu verhindern. Die internationalen Entwicklungen sprechen jedoch dagegen, daß eine solche Beschränkung auf Menschen mit einem hohen Risiko für genetische Erkrankungen realistisch ist. Denn schon heute stellt sich heraus, daß die Methode in über 60 Prozent der Fälle als Suchstrategie bei Embryonen von Frauen eingesetzt wird, die sich zur Behandlung unerwünschter Kinderlosigkeit einer *in vitro* Fertilisation unterzogen haben. Anders als bei Paaren mit einem Risiko für eine Erbkrankheit ist das Risiko für das Auftreten einer Chromosomenveränderung wie z. B. einer Trisomie 21 (Down-Syndrom) bei dieser Gruppe in Abhängigkeit vom Alter der Mutter gegenüber dem Durchschnittsrisiko nur vergleichsweise leicht erhöht und beträgt beispielsweise im Alter von 35 Jahren 1 zu 350, und im Alter von 40 Jahren 1 zu 100 Geburten.

Angesichts der internationalen Entwicklung gibt es also gute Gründe anzunehmen, daß die PID auf lange Sicht nicht auf einen kleinen Anwendungsbereich beschränkt bleiben wird. Nach absehbaren technischen Weiterentwicklungen, durch die die Untersuchungen der Embryonen schneller, umfangreicher, sicherer und kostengünstiger durchgeführt werden können, könnte sie zu einem Screeninginstrument für *in vitro* gezeugte Embryonen werden, das dazu beiträgt, zwei Gruppen von Embryonen voneinander zu unterscheiden: solche, denen eine Weiterentwicklung erlaubt ist, und solche, die aufgrund ihrer genetischen Ausstattung als nicht entwicklungswürdig befunden werden.

So gesehen ist die PID eben nicht nur eine bereits im Reagenzglas mögliche Ergänzung der Pränataldiagnostik, sondern, um es zugespitzt zu formulieren, technische wie moralische Einübung in die Forschung an und Manipulation von Embryonen. Dadurch, daß die Embryonen vorbehaltlich einer »Qualitätsprüfung« erzeugt und einer Selektionsstrategie unterworfen werden, in der die entwicklungswürdigen von den nicht für die Entwicklung geeigneten oder vorgesehenen getrennt werden, kann die PID zu einer Entmoralisierung des Umgangs mit menschlichen Embryonen beitragen und sie so für weitere Verwendungszwecke wie die Forschung leichter zugänglich machen. Vor diesem Hintergrund ist es durchaus gerechtfertigt, wenn das Recht dem Embryo, der sich außerhalb des mütterlichen Körpers befindet, in Form des Embryonenschutzgesetzes einen besonderen Schutz zur Seite stellt, der dem vergleichbar ist oder entspricht, den der Embryo *in utero* durch die bestehende physische und psychische Beziehung zur Schwangeren genießt bzw. erfährt.

Instrumentalisierung des Schwangerschaftsabbruches

Die Verteidiger der PID halten dagegen, daß der Embryo im Reagenzglas besser geschützt ist als im Mutterleib, da Embryonen zwar abgetrieben, aber noch nicht einmal totipotente Zellen für die PID entnommen oder zum Zwecke der Forschung verwendet werden dürften. Darin wird ein fundamentaler Widerspruch gesehen. Die Konstruktion dieses Widerspruchs erweist sich bei genauerer Betrachtung jedoch als nicht besonders stabil. Zwar trifft es zu, daß die Beendigung einer Schwangerschaft anders als die Vernichtung von *in vitro* gezeugten Embryonen unter bestimmten Bedingungen straffrei ist. Dadurch wird jedoch nicht die Schutzwürdigkeit des Embryo oder Fötus zur Disposition gestellt. In dieser spezifischen, nur von Frauen physisch erfahrbaren Situation akzeptiert der Gesetzgeber vielmehr, daß die Lebensinteressen der betreffenden Frau grundlegend betroffen sind. Deshalb wird mit den derzeitigen Regelungen des Paragraphen 218 der Tatsache Rechnung getragen, daß es sich bei der Schwangerschaft um eine einmalige Situation der körperlichen Verbundenheit zwischen Frau und Embryo bzw. Fötus handelt und der Fötus ohne eine Frau, die gewillt ist, ihn zu akzeptieren und auszutragen, nicht existieren kann. Von daher kann sie



auch nicht gezwungen werden, die Schwangerschaft ohne ihr Einverständnis auszutragen.

Eine bestehende Schwangerschaft ist jedoch die einzige Situation, in der die Frau – und nur sie – das Recht hat, sich gegen die Weiterexistenz des Fötus zu entscheiden und die Schwangerschaft straffrei zu beenden. Im Gegensatz dazu liegt jedoch bei einer künstlichen Befruchtung solange keine Schwangerschaft vor, bis der Embryo implantiert ist. Demzufolge geht es im Zusammenhang mit einer PID auch nicht um die Auseinandersetzung mit einem physisch und psychisch erfahrbaren Prozeß körperlicher Verbundenheit, sondern um eine Entscheidung über abstrakte, wissenschaftlich-medizinisch repräsentierte Embryonen, die vorbehaltlich einer genetischen Überprüfung und einer positiven Entscheidung zur Implantation keinen moralischen Status zu besitzen scheinen. Nur unter dieser Voraussetzung können sie einer mit der Würde – auch potentiellen – menschlichen Lebens kaum zu vereinbarenden Selektionsstrategie unterworfen werden. Angesichts dieser Unterschiede kann kaum von einer moralischen Gleichwertigkeit beider Verfahren gesprochen werden.

Unter anderem aus diesem Grunde kann auch die Frau nicht über den Embryo außerhalb einer bestehenden Schwangerschaft verfügen. Auch mit ihrer Einwilligung dürfen nicht mehr Embryonen erzeugt werden, als für die Etablierung einer Schwangerschaft benötigt werden, und sie hätte auch nicht das Recht, solche Embryonen für die Forschung zur Verfügung zu stellen. Wie die Kommentatoren des Embryonenschutzgesetzes Keller, Guenther und Kaiser konstatieren, stehen »die von § 1 Abs. 1 Nr. 5 (ESchG) geschützten Rechtsgüter nicht zu ihrer Disposition« und, so wäre zu ergänzen, auch nicht zu der anderer.

Trotz fundamentaler Unterschiede zwischen einer bestehenden Schwangerschaft und der Verfügbarkeit von Embryonen außerhalb des weiblichen Körpers, entsteht in der Diskussion der Eindruck, daß die Lebensinteressen, die Frauen im Konfliktfall gegenüber dem Fötus zur Geltung bringen können, mit den von der Wissenschaft vertretenen Interessen an der Verfügbarkeit von Embryonen oder (totipotenten) Embryonalzellen direkt oder indirekt gleichgesetzt werden. Der Forschung wird sogar Priorität vor anderen Grundrechten eingeräumt. Die schon erwähnte Arbeitsgruppe der DFG vertritt in diesem Zusammenhang die Position, »daß das Zurücktreten zum Beispiel des Grundrechts auf Leben (...) gegenüber dem Grundrecht auf Forschungsfreiheit letztlich zu deren eigenen Schutz (zum Beispiel zur Entwicklung von Therapiemöglichkeiten) geboten sein kann«. Zur Begründung der Aufhebung von Beschränkungen werden nicht nur zukünftige Therapiemöglichkeiten ins Feld geführt – so vage sie auch begründet sein mögen –, sondern auch die Interessen zukünftiger Generationen, die von einer solchen Forschung profitieren könnten.

In der Gleichsetzung von Schwangerschaftsabbruch und verbrauchender Embryonenforschung werden in verschiedener Hinsicht fundamental unterschiedliche Situationen aller

sozialen, rechtlichen und moralischen Spezifität entkleidet und auf den Streit um die Existenz des Embryos reduziert. Damit erfolgt nicht nur eine Instrumentalisierung der nachvollziehbaren Nöte und gerechtfertigten Interessen von Frauen oder Paaren mit Erbkrankheiten, sondern auch die der Möglichkeit, eine Schwangerschaft abbrechen zu können. Nur vor dem Hintergrund einer so undifferenzierten und engeführten Betrachtung kann der fast zynisch zu nennende Gedanke entstehen, daß die Möglichkeit und das Recht, eine ungewollte Schwangerschaft beenden zu können, das sich Frauen in langen gesellschaftlichen Auseinandersetzungen mühsam erkämpft haben, zur Legitimation einer verbrauchenden Embryonenforschung herangezogen werden kann.

Der männliche Blick

Die Ausblendung der Tatsache, daß der Embryo ein physisch, psychisch und sozial kontextualisiertes, potentielles menschliches Leben ist, dessen Entstehung zwar heute nicht mehr unmittelbar an die körperliche Vereinigung von Mann und Frau gebunden ist, dessen Entwicklung aber ohne die Einbettung in den weiblichen Körper nicht realisierbar ist, ist charakteristisch für viele der Debatten, die in der vehement geführten Diskussion um den Embryonenschutz geführt werden. Charakteristisch ist auch, daß die Frauen, die solche Eingriffe ermöglichen oder an deren Körpern sie vorgenommen werden, anders als die »Wissenschaft« als involvierte und direkt betroffene Gruppe kaum zu Wort kommen. Aus ihrer Sicht sind jedoch spezifische Argumente geltend zu machen, die nicht die prinzipielle Schutzwürdigkeit des Embryo in Frage stellen, aber eigenständige Gültigkeit in Anspruch nehmen.

Eines der zentralen Argumente dabei ist, daß die Entwicklung von Embryonen und Föten zumindest so lange, wie kein künstlicher Uterus zur Verfügung steht, auf den weiblichen Körper angewiesen ist und daß praktisch alles, was den Embryo und damit auch die Forschung an Embryonen betrifft, an irgendeiner Stelle auch eine Frau betrifft. So ist die PID zum Beispiel nicht möglich, ohne daß vorher eine künstliche Befruchtung und im Vorfeld davon eine Hormonbehandlung erfolgt, die, obwohl in der Regel komplikationsfrei, nicht ohne Risiken ist. Auch liegt die Wahrscheinlichkeit, mit Hilfe der *in vitro* Fertilisation eine Schwangerschaft zu etablieren und beim ersten Versuch ein Kind zu bekommen, im besten Fall bei etwa 25 Prozent. In der Regel sind also mindestens vier Versuche notwendig, um eine Schwangerschaft herzustellen, was mit einer erheblichen physischen und vor allem psychischen Belastung der betroffenen Frauen verbunden ist. Aufgrund der Fehleranfälligkeit der PID wird den Frauen darüber hinaus geraten, zusätzlich eine Fruchtwasseruntersuchung vorzunehmen, damit bei der PID nicht entdeckte Chromosomenveränderungen oder Fehlbildungen ausgeschlossen werden können. Das bedeutet, daß die Schwangerschaft auch nach einer PID bis zum Ergebnis der Fruchtwasseruntersuchung weiterhin mit Unsicherheit behaftet ist. Aufgrund der

Belastungen durch die Hormonbehandlung und die Prozeduren der künstlichen Befruchtung ist fraglich, ob der Vorteil, der in der möglichen, aber nicht sicheren Vermeidung von Schwangerschaftsabbrüchen durch die PID vermutet wird, die beschriebenen Nachteile und Risiken aufwiegt.

Vielmehr ist es wahrscheinlich, daß durch die Schaffung immer neuer technischer Möglichkeiten zur Beeinflussung der Befruchtungsvorgänge und der frühen Lebensstadien des Embryos für Frauen auch neue Handlungszwänge entstehen. Mit den technischen Möglichkeiten wachsen beispielsweise die Erwartungshaltungen zur vorbeugenden Gesundheitskontrolle des Nachwuchses schon im Stadium seiner Entstehung. Inzwischen ist es gut belegt, daß beispielsweise die Nutzung der vorgeburtlichen Diagnostik nicht nachfrage-, sondern angebotsgesteuert ist, und daß in der Gesellschaft ein subtiler Zwang zur Nutzung solcher Angebote entsteht, wenn sie erst einmal verfügbar sind.

Angesichts wachsender technischer Möglichkeiten zur Kontrolle der Fortpflanzung geraten Frauen in immer neue Dilemmata. Zunächst hat es lange genug gedauert, bis sie ihre Ansprüche auf Selbstbestimmung und Gestaltung ihres eigenen Lebens durch Kontrolle des ob, wann und wie oft Gebärens gegen eine patriarchale Gesellschaft durchsetzen konnten. Die in der Formulierung »mein Bauch gehört mir« verbal zugespitzten Anstrengungen, sich von alten Reproduktionszwängen zu befreien, drohen angesichts wachsender reproduktionsmedizinischer Möglichkeiten in neue Zwänge transformiert zu werden. Denn wenn Frauen auf der Möglichkeit eines straf-freien Schwangerschaftsabbruches bestehen und sich gegen eine Überhöhung des moralischen Status des Embryo wehren, weil sich eine solche Argumentation letztlich gegen sie und ihr Selbstbestimmungsrecht wenden könnte und in vielen Fällen auch gewendet hat, scheinen ihnen die Argumente aus der Hand genommen zu werden, die gegen die Instrumentalisierung der Fortpflanzungsprozesse und des Embryos für die Forschung geltend gemacht wurden. Wenn sie umgekehrt dafür plädieren, daß Embryonen utilitaristischen Nützlichkeits-erwägungen entzogen werden sollen, müssen sie mit Angriffen gegen die Möglichkeit des Schwangerschaftsabbruches rechnen.

Die Tatsache, daß jeder Schwangerschaft zumindest potentiell der Konflikt zwischen zwei unterschiedlichen Lebensinteressen innewohnt, für den es letztlich vermutlich keine vollständig widerspruchsfreie Lösung gibt, wird von denjenigen, die Embryonen der Forschung zugänglich machen wollen, mit großem taktischen Geschick für ihre Zwecke eingesetzt und damit instrumentalisiert. Darin liegt nicht nur – wie aus der Position des Embryonenschutzes geltend gemacht – ein auf den Embryo bezogenes moralisches Problem. Vielmehr muß sich eine solche auf formale Widerspruchsfreiheit zielende Argumentation auch den Vorwurf gefallen lassen, zutiefst feindlich gegenüber der Komplexität von Lebensprozessen und Lebensvollzügen zu sein, die sich einem solchen Diktum nicht fügen wollen.

Fazit

Angesichts der weitreichenden Versprechungen, die mit der Forschung an Embryonen verbunden werden, ist davon auszugehen, daß – wenn die ersten Schritte zur Embryonenforschung über die PID erst einmal etabliert sind – Frauen oder Paare »übriggebliebene« oder vielleicht auch zuviel erzeugte Embryonen für die Forschung zur Verfügung stellen werden, ohne daß sie oder ihr Nachwuchs unmittelbar davon profitieren würden. Das individualistische Paradigma moderner westlicher Gesellschaften, das Gesundheit und Verantwortung zu zentralen Maximen individuellen und gesellschaftlichen Handelns macht, arbeitet dabei den Interessen der Wissenschaft direkt, aber denen der Frauen nur vordergründig in die Hände. Eine Schranke gegen diese Entwicklung bietet zur Zeit nur das Embryonenschutzgesetz. Zwar ist es richtig, daß diejenigen, die trotz bestehenden Risikos für Erbkrankheiten dann, wenn sie auf keinen Fall ein krankes oder behindertes Kind akzeptieren wollen, sich einer Pränataldiagnostik und einem eventuellen Schwangerschaftsabbruch unterziehen müßten. Vielleicht würden sie auch zum Zwecke einer PID ins Ausland reisen. Angesichts der weitreichenden Konsequenzen, die eine Öffnung des Embryonenschutzgesetzes im Hinblick auf eine Embryonenforschung und Embryonenselektion hätte, scheinen dies zwar schwierige, aber bei einer umfassenden Güterabwägung letztlich doch akzeptable Kosten zu sein.

Auch das sogenannte Forschungsdilemma, das darin gesehen wird, daß in Deutschland durch Embryonenforschung gewonnenes Wissen eingesetzt, aber nichts zu seiner Erzeugung beigetragen wird, erweist sich bei genauerem Hinsehen als weniger dramatisch als allgemein angenommen. Denn angesichts der Tatsache, daß entscheidende Fragen und Prozesse der Embryonalentwicklung noch nicht einmal an Tieren gründlich erforscht worden sind, gibt es für die Embryologen und Reproduktionsbiologen auch in Deutschland noch genug zu tun, um das Grundlagenwissen über die Embryonalentwicklung zu erweitern. Dazu bedarf es keiner Forschung an menschlichen Embryonen.

Literatur:

- Hohlfeld, R., Kollek, R.: Menschenversuche? Zur Kontroverse um die Forschung mit Reagenzglasembryonen. In: Osnowski, R. (Hrsg.): Menschenversuche. Wahnsinn und Wirklichkeit, Köln 1988, S. 146–171
Beier, Henning M.: Forschung an menschlichen Embryonen: Die wissenschaftliche und rechtliche Situation in Ländern außerhalb Deutschlands. In: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 10/11, 1993, S. 40–50
Kollek, R.: Präimplantationsdiagnostik. Embryonenselektion, weibliche Anatomie und Recht Tübingen, erscheint Frühsommer 1998
Keller, R., Günther, H. L., Kaiser, P.: Embryonenschutzgesetz. Stuttgart 1991, S. 171



Sonja Puntcher Riekmann

Dolly und Galilei – Forschungsfreiheit als Grenzziehung

»Die Menschen haben es jetzt in der Beherrschung der Naturkräfte so weit gebracht, daß sie es mit deren Hilfe leicht haben, sich bis auf den letzten Mann auszurotten. Sie wissen das, daher ein gut Stück ihrer gegenwärtigen Unruhe, ihres Unglücks, ihrer Angststimmung.«

Sigmund Freud, *Das Unbehagen in der Kultur*, 1930

Faszination und Unbehagen

Hiroshima und die Mondlandung sind nicht einfach praktische Konsequenzen wissenschaftlicher Arbeit, sie sind auch Chiffren, in denen zugleich die Faszination für menschliche Entdeckerleistungen und das Entsetzen über die daraus entstehenden Zerstörungspotentiale aufblitzen. Seither gehorchen Reaktionen auf wissenschaftliche Entdeckungen und technische Erfindungen immer wieder diesem Wechselspiel von Rausch und Kater. Das Klonen von Schafen und das Züchten kopfloser Kaulquappen als der letzte Schrei der Biotechnologien lösen in ein und demselben Augenblick Frösteln und Enthusiasmus aus. Dabei entzünden sich Faszination und Unbehagen keineswegs nur an möglichen Wohlstandseffekten und Zerstörungspotentialen, an den vielzitierten Chancen und Risiken, sondern auch an Bildern menschlicher Allmacht und Ohnmacht, an Visionen der ›endgültigen‹ Überwindung der Natur und der Angst vor dem Überschreiten eines point of no return, nach dem alles – von der tradierten Definition des Menschen und der Natur bis zur Ordnung von Gemeinschaften – anders sein könnte.

Der Konflikt zwischen diesen beiden Haltungen findet heute in einer demokratischen Öffentlichkeit statt und scheint doch keinen Ort zu haben, an dem er vernünftig gelöst werden könnte. Zwar sind heute wie nie zuvor wissenschaftliche Entdeckung und technische Erfindung aufgrund ihrer Verflechtungen mit politischen Entscheidungen und ökonomischen Verwertungsprozessen auf die Akzeptanz dieser demokratischen Öffentlichkeit verwiesen, doch ist diese Tatsache kein konstitutiver Teil wissenschaftlichen Arbeitens. Denn, so lautet eine wichtige Norm demokratischer Verfassungen, die Wissenschaft ist frei. Diese Norm wurde in sozialen Kämpfen erstritten und ist eine wichtige Errungenschaft moderner Gesellschaften. Der Zweifel von Laien erscheint darin ebenso unangemessen wie die politische Definition wissenschaftlicher Wahrheiten. Womit wir beim Kern unseres Problems wären, denn das Unbehagen ist wesentlich eines der Laien und man-

cher politischer Gruppierungen, deren Interesse an Wohlbefinden und Sicherheit mit den Interessen von Wissenschaft und Technik an ›unendlichem‹ Fortschritt ohne Rücksicht auf die daraus resultierenden Gefahren in Konkurrenz geraten ist. Hier prallen zwei Freiheitsvorstellungen aufeinander. Doch was eigentlich ist Freiheit? Wer definiert und wer garantiert sie? Wer wägt nach welchem Maßstab eine Freiheit gegen eine andere ab? Und da in Geldgesellschaften alle Freiheit auch ihre monetäre Seite hat: Wer finanziert zu welchem Zwecke wissenschaftliche Forschung? Denn Freiheit ist nur als Idee ein Singular, als Praxis ist sie an Interessen gebunden und daher immer plural.

Freiheit ist ein politischer Begriff

Die Freiheit der Wissenschaft ist eine politische Setzung und wie jede Freiheit das Ergebnis historischer Interessenkonflikte. Die politische Setzung von Freiheit jedoch ist die Kunst der Grenzziehung und die Freiheit immer ein relatives, nie ein absolutes Gut. Als etwas, was zwischen Menschen entsteht, ist Freiheit ein konkretes, nie ein abstraktes Gut, das stets an anderen Freiheiten gemessen werden muß. Sie ist das Objekt von Interpretationen und Verhandlungen, die in einer bestimmten Zeit und einem bestimmten Raum stattfinden. Ihre Definition und ihr Ausmaß sind variabel, weil sie von zeitlich und räumlich variierenden Vereinbarungen zwischen ebenfalls variierenden Verhandlungspartnern abhängig sind. Die Zahl der Verhandlungspartner wiederum definiert sich in Abhängigkeit von der je legitimen Herrschaftsform. In einer demokratischen Republik sitzen potentiell alle Herrschaftsunterworfenen, mindestens aber all ihre Repräsentanten am Verhandlungstisch. Dieses Faktum definiert den Handlungsrahmen aller gesellschaftlichen Interessen. Auch jenes der Wissenschaftler. Aber gerade darin liegt das Problem.

Der scheinbare Absolutheitscharakter der wissenschaftliche Freiheit garantierenden Verfassungsnorm resultiert aus historischen Kämpfen, in denen ältere Interessen und ihre Dog-



men, vor allem jene der Theologie zur Disposition gestellt wurden, damit das, was die Moderne als wissenschaftliches Arbeiten begreift, überhaupt erst zur Geltung kommen konnte: das persistente Infragestellen, das Experimentieren, das »naive« Betrachten von Natur jenseits ihres göttlichen Ursprungs, das beständig tiefere Eindringen in die Geheimnisse der Natur, die beständige Erweiterung des Wissens um sie. Dafür mußte der ältere Ordnungsanspruch der christlichen Scholastik und der mittelalterlichen Aristotelik gesprengt und gegen beide das Freiheitspostulat der Wissenschaft gesetzt werden. Jedoch heißt diese Freiheit von theologischen und metaphysischen Setzungen keineswegs Freiheit von allen Bindungen: Jede Verfassungsnorm findet ihre Grenze an einer anderen. Die Grenze der Wissenschaftsfreiheit ist im Gebäude der Verfassung begründet. Doch was heißt das konkret?

Bevor diese Frage beantwortet werden kann, sollen noch einmal die Entstehungsbedingungen der modernen Wissenschaft skizziert werden, an deren Anfang nicht einfach das Interesse moderner Wissenschaftler sich durchsetzte, sondern komplexe sozioökonomische Veränderungen eine allmähliche Allianz von politischen, ökonomischen und wissenschaftlichen Interessen begünstigten. In den Konflikten zwischen Wissenschaft und Theologie, die in der europäischen Renaissance mit aller Vehemenz aufbrachen, siegte nicht die erste über die zweite wie Cäsar über Gallien aufgrund größerer Stärke und besserer Strategie, sondern weil politische und ökonomische Interessen das Gehäuse der Theologie nicht mehr benötigten, um sich zu entfalten und zu stabilisieren. Aus heutiger Sicht mutet der Konflikt zwischen Galilei und der Kirche wie ein Scheingefecht an, das in Wahrheit an anderer Stelle entschieden worden war. Denn Politik und Ökonomie (oder Zentralstaat und Kapitalismus) integrierten die Modernisierungskraft der neuen Denkweisen und Methoden in ihre eigenen Handlungsstrategien und nutzten sie für die Kriegskunst, das Transportwesen, die Heilkunst, neue Produktionsverfahren. Die römische Kirche und ihre Dogmen stellten für alle drei, den Staat, die Wirtschaft und die Wissenschaft ein Hindernis dar, weniger weil die kirchliche Rationalität an den Fixpunkt der Heiligen Schrift, sondern weil sie an ein bestimmtes Bild von sozialer Stabilität gebunden war. Die Kirche war keineswegs eine verbohrt Feindin neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, wie heutige Exegeten des Falles Galilei uns glauben machen wollen, sie war aber von größter Vorsicht gegenüber sogenannten Wissenschaftsrevolutionen und revidierte ihre Lehren nur, nachdem für eine neue Theorie unbestreitbare Evidenzen vorgelegt worden waren, nicht zuletzt, um Schocks für die

»einfachen Menschen« zu vermeiden, wie Kardinal Bellarmine argumentierte. So lautete auch das erste Urteil der Kirche im Prozeß gegen Galilei, er möge die kopernikanische Kosmologie als eine Hypothese und nicht als neue Lehre vortragen. Erst im zweiten Urteil und nachdem Galilei dem ersten nicht Rechnung getragen hatte, sprach sie das Lehrverbot aus. Nun ist dies zwar auch ein Prinzip heutiger Wissenschaftspraxis, derzufolge die öffentliche Präsentation neuer Erkenntnisse ohne unbestreitbare Evidenzen sanktioniert wird. (Es ist im übrigen eine Ironie der Wissenschaftsgeschichte, daß die Relativitätstheorie auch den Standpunkt Galileis relativierte.) Es liegt mir fern, das persönliche Schicksal Galileis zu bagatellisieren, aber heute dient die Martyriologie um Galilei auch ganz anderen Zwecken und ist funktional in einem Kampf um die Freiheit der Wissenschaft gegen jeden retardierenden Einspruch, den Laien aus diffusem Unbehagen oder konkreter Erfahrung formulieren mögen.

Die modernen Wissenschaften entstanden aus der Notwendigkeit, auf die Widersprüche des Mittelalters andere Antworten zu geben als die Theologie. Der Kampf gegen ältere Lehren ist also niemals ein rein wissenschaftlicher, sondern immer zugleich ein politischer, und der Sieg der Wissenschaften war ohne Arrangement mit den politischen Interessen nicht zu haben. Von diesem Arrangement spricht noch Kant, wenn er im »Streit der Fakultäten« von 1798 die Regierung als maßgebliche Instanz bei der Einteilung in drei obere und eine untere Fakultät der Universität definiert: »Denn zu den oberen werden nur diejenigen gezählt, deren Lehren, ob sie so oder anders beschaffen sein oder öffentlich vorgetragen werden sollen, die Regierung selbst interessiert; da hingegen diejenige, welche nur das Interesse der Wissenschaft zu besorgen hat, die untere genannt wird, weil diese es mit den Sätzen halten mag, wie sie es gut findet. Die Regierung aber interessiert am allermeisten, wodurch sie sich den stärksten und dauerndsten Einfluß aufs Volk verschafft, und dergleichen sind die Gegenstände der oberen Fakultäten. Daher behält sie sich das Recht vor, die Lehren der oberen selbst zu sanktionieren; die der unteren überläßt sie der eigenen Vernunft des gelehrten Volks.« Zu den oberen zählt Kant die theologische, die juristische und die medizinische, die untere ist die philosophische, die in kritischer Distanz zu den anderen deren Tun nicht zuletzt auf die Effekte für das öffentliche Wohl prüfen sollte.

Dieses Bild muß heute dahingehend revidiert werden, daß die theologische Fakultät für politische Herrschaft in der westlichen Welt vollends obsolet geworden ist, während zur medizinischen eine Reihe naturwissenschaftlicher Disziplinen

... das Unbehagen ist wesentlich eines der Laien und mancher politischer Gruppierungen, deren Interesse an Wohlbefinden und Sicherheit mit den Interessen von Wissenschaft und Technik an »unendlichem« Fortschritt ohne Rücksicht auf die daraus resultierenden Gefahren in Konkurrenz geraten ist.



hinzugetreten ist. Die Philosophie jedoch hat sich mit ihrem postmodernen Rückzug auf das Postulat des ›anything goes‹ als Absage an Wertsetzungen im gesamten Streit über Ordnungs- und Freiheitsvorstellungen selbst den Boden unter den Füßen weggezogen. Dabei liegt die Schwäche dieses sogenannten »schwachen Denkens« (Vattimo) in einem groben Mißverständnis begründet: in der politischen wie der ökonomischen Welt geht es unentwegt um Setzungen – der Suprematie des Marktes oder des Staates oder der Natur, der Verteilungsgerechtigkeit und der Sicherheit, des Wettbewerbs oder des Wachstums als Regulative menschlichen Handelns. Nur hat ein Großteil der Philosophie aufgehört, diese Setzungen in ihrem ordnungspolitischen Anspruch zu erkennen und zu reflektieren. Die Philosophie rief die Postmoderne aus, weil sie der Moderne nicht mehr Herr wurde. So sinnvoll es auch sein mag, von den Großen Erzählungen der Geschichtsphilosophie Abstand zu halten, so unsinnig ist es, heutige Formen der Dialektik von Denken und Handeln, von Geist und Macht, von Kultur und Natur nicht mehr definieren zu wollen.

Wissenschaft, Polis und Markt: Ein schwieriger ménage à trois

Paul Feyerabends berühmtes Diktum vom ›anything goes‹ bezog sich auf Probleme der wissenschaftlichen Methodologie, nicht auf politische Ordnungssysteme. Eine Welt, in der ›alles geht‹ wäre bar jeder Möglichkeit, menschliches Zusammenleben zu realisieren. Jede Ordnung bedarf der Setzung von Prinzipien, die menschliches Handeln regeln. Eine Ordnung und ihre Prinzipien jedoch sind niemals absolut, sondern abhängig von Vereinbarungen der Mitglieder. Vereinbarungen bedürfen eines Raumes, in dem über sie verhandelt werden kann. Dieser Raum ist die Polis, der Akt des Verhandeln Politik. Die Polis und ihre Institutionen sind jene formale Metaebene, auf der unterschiedliche gesellschaftliche Interessen zu einem Ausgleich kommen sollen. In diesem Raum wird denn auch das Postulat von der Freiheit der Wissenschaft und zu dessen Konkretisierung die Einrichtung von Institutionen und die Finanzierung von Forschung und Lehre ausgehandelt. Fortschritt oder Stagnation der modernen Wissenschaften war über die letzten beiden Jahrhunderte engstens an den Willen der Nationalstaaten gebunden, sie zu fördern oder zu vernachlässigen. Der Raum ist also nicht grenzenlos, er war bisher als nationaler definiert. Für Nationalstaaten wurden wissenschaftliche Leistungen stets als Kapital in der Konkurrenz mit anderen gehandelt: das galt zunächst vor allem für den militärischen, später aber auch für den ökonomischen Bereich.

Wissenschaftliche Forschung verschmolz im Laufe der letzten beiden Jahrhunderte mehr und mehr mit technischer Innovation: ›Science‹ wurde zur ›Technoscience‹. Damit ging und geht eine zweite Verwandlung einher: Die monogame Beziehung von Wissenschaft und Staat kam zu einem Ende. Mehr denn je muß der Staat heute die Leidenschaften von

Wissenschaft und Forschung mit privaten Unternehmen teilen. Wissenschaft, zumindest ein Teil von ihr, ist marktfähig geworden. Das verschafft ihr höhere Einkommen, aber nicht unbedingt größere Autonomie. Denn im privatwirtschaftlichen Kontext *muß* Forschung in marktfähige Produkte münden, muß die Investition sich irgendwann, je früher desto besser, *rechnen*. Geschieht dies nicht, sinken in einer Welt der Shareholder die Investitionen wieder, was man an den Investitionskurven des ›Hoffnungsmarktes‹ Gentechnologie zeigen kann. Daher beläßt die Wirtschaft die meist langwierige Grundlagenforschung auch gerne weiterhin dem Staat. Und natürlich verbleibt diesem die Aufgabe, für gesellschaftlichen Konsens gegenüber Innovationen zu sorgen.

Allerdings haben sich in den letzten Jahren die dafür notwendigen Rahmenbedingungen verändert: Der Staat wird in seinen Handlungspotentialen beschnitten, zu Sparsamkeit gezwungen, an neuen Effizienzkriterien gemessen. Und Regierungen antworten darauf mit zwei Strategien. Die erste heißt Resignation: Sie zielt auf Budgetreduktionen, aber auch verstärkt auf die Privatisierung von Hoheitsaufgaben. Wissenschaft, Forschung und Bildung werden zwar zu ›Schlüsselressourcen des 21. Jahrhunderts‹ erklärt, doch mündet diese Rhetorik in eine reduzierte Praxis. ›Kann wegfallen‹ ist zu einem gefürchteten Epitheton deutscher Forschungseinrichtungen geworden. Die zweite Strategie heißt maximale Anpassung an die ›Gesetze des Marktes‹. Paradigmatisch scheint die Position des SPD-Politikers Gerhard Schröder: »Wir werden damit Schluß machen, daß naturwissenschaftliche und technologische Innovationen zunächst auf ihre Risiken abgeklopft werden, ehe man sich den Chancen zuwendet. Denn eine technische Erfindung als solche hat keinen Erfolg, wenn sie auf eine Mentalität und auf Strukturen trifft, die ihre Weiterentwicklung in marktfähige Produkte und in zukunftssträchtige Märkte behindert.« Eine weitere Veränderung ist bedeutend: Die Erosion des Nationalstaates durch die supranationale Integration. Das gilt wesentlich für Westeuropa. Die nationalen Einschnitte in Forschungsbudgets erfolgen nicht zuletzt mit dem Verweis, die Wissenschaftler mögen sich stärker an den EU-Töpfen beteiligen. Die EU-Forschungspolitik ist aber in hohem Maße anwendungsorientiert, also dem Begriff der ›Technoscience‹ verpflichtet. Damit reduziert sie ihre Ausgaben auf bestimmte Forschungsfelder, geistes- und sozialwissenschaftliche Bereiche sind ihr wenigstens bis jetzt *quantité négligeable*. Aber jenseits der Finanzierungsproblematik stellt sich in diesem neuen politischen Raum auch die Legitimitätsfrage auf eine andere Weise. Womit ich zum Ausgangspunkt zurückkehre. Legitimität ist *prima facie* insofern kein Begriff, der auf wissenschaftliche Ergebnisse anwendbar wäre, da über deren Richtigkeit oder Falschheit nicht abgestimmt werden kann. Über richtig oder falsch können auch nur jene urteilen, die davon etwas verstehen, also Fachleute sind. Die Legitimitätsfrage stellt sich ausschließlich angesichts der sozialen und kulturellen Konsequenzen von Forschung. Oder anders formuliert: ange-

*Europäische Integration und nationale Demokratie sind
konfligierende Realitäten, die auch Abwägungen zwischen
Forschungsfreiheit und anderen Freiheiten enorm erschweren.*

sichts des Aufeinanderprallens unterschiedlicher Interessen im politischen Raum, in dem Wissenschaftler agieren und den sie durch ihr Tun verändern.

In diesem Raum sind Wissenschaftler mit der Frage nach dem Respekt vor anderen Freiheiten konfrontiert: Erhöhen oder vermindern wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Produkte die Freiheit der Einzelnen? Auf diese Frage gibt es keine eindeutige, wissenschaftlich fundierbare Antwort. Denn sie ist abhängig von Interessen und Präferenzen, deren Bedeutung eine Frage der Macht, nicht der Wahrheit ist. Diese Tatsache wird von Wissenschaftlern gerne verkannt oder ausgeblendet: »Im Kulturellen und im Politischen«, schreibt Hannah Arendt, »also im gesamten Bereich des öffentlichen Lebens, geht es weder um Erkenntnis noch um Wahrheit, sondern um Urteilen und Entscheiden, um das urteilende Begutachten und Bereden der gemeinsamen Welt und die Entscheidung darüber, wie sie weiterhin aussehen und auf welche Art und Weise in ihr gehandelt werden soll.«

Das Ende der Polis ist das Ende der Freiheit von Wissenschaft

Wenn Arendts Satz richtig ist, dann ist die wichtigste Frage jene nach den Orten, an denen Bereden, Beurteilen und Entscheiden mit Verbindlichkeit für alle Akteure stattfinden kann. Orte sind konkrete Einheiten mit Namen und Adressen. Sie waren bisher in den Institutionen der Nationalstaaten zu finden. An diese richteten sich Interessen und Präferenzen von Bürgern und Bürgerinnen. Doch sind wir heute vor allem in Westeuropa mit einer Flut von Institutionen konfrontiert, die auf unterschiedlichen Ebenen und mit unterschiedlicher Legitimation urteilen und entscheiden. Der europäische Binnenmarkt schließlich stellt eine Institution ganz eigener Dimension dar, ist doch das Handeln in diesem Markt von nationalen Setzungen weitgehend freigestellt. Darin erlangt auch die Verschmelzung von Wissenschaft, Technik und ökonomischer Verwertung eine neue Bedeutung, denn ihre Produkte müssen jeden Teil dieses Marktes erreichen können. Einschränkungen aufgrund nationaler Überlegungen und Widerstände sind wettbewerbsverzerrend und damit rechtswidrig. Ausnahmen sind strikten Definitionen unterworfen.

Europäische Integration und nationale Demokratie sind konfligierende Realitäten, die auch Abwägungen zwischen Forschungsfreiheit und anderen Freiheiten enorm erschweren. Bürger, die über bestimmte Forschungsergebnisse anders urteilen und entscheiden wollen als die Wissenschaftsgemeinde oder ökonomische Verwerter, sind auf ihre nationalen Institutionen verwiesen, während ihre Regierungen auf supranationaler Ebene in Entscheidungsmechanismen eingebunden

sind, die deren Handlungsspielräume reduzieren. Als Beispiel möge das österreichische Gentechnik-Volksbegehren gelten: 1,2 Millionen Menschen plädieren darin für strenge Regulierungen im Bereich gentechnisch veränderter Landwirtschaftsprodukte. Ihr Adressat ist das österreichische Parlament. Die Entscheidungsfähigkeit dieses Parlaments ist in hohem Maße präjudiziert. Entscheidet es im Sinne des Volksbegehrens, wird dies angesichts der Realität des Binnenmarktes bestenfalls retardierende Wirkung haben, entscheidet es gegen das Begehren, wird der Konsensbildung kein guter Dienst erwiesen. Das Unbehagen gegenüber der Wissenschaft wird sich proportional zur Erfahrung steigern, daß plebiszitäre Unternehmungen in Wahrheit eine Farce sind. Das Eskamotieren dieses Dilemmas kann sich die Politik aber nur um den Preis eines Vertrauensverlustes leisten.

Eine politische Antwort auf das Unbehagen war die Einrichtung von Instituten zur Technikfolgenabschätzung im wissenschaftlichen und von Ethikkommissionen im politischen Bereich. Es wäre Zeit für eine Evaluierung ihres Tuns im Sinne bestimmter Kriterien. Beeinflussen die dort formulierten Standpunkte die Entwicklung der Forschung, oder haben sie eher palliativen Charakter? Nach welchen Maßstäben beurteilen sie wissenschaftliche Ergebnisse, und wie verändern sich die Maßstäbe? Dies hieße z. B. im Falle der Humangenetik: Welcher Begriff der vielzitierten ›Würde des Menschen‹ steht zur Verfügung, wenn Erbmaterial manipuliert und patentiert im Supermarkt zu haben ist, wie es dem US-Genforscher Robert Shapiro vorschwebt? Welche Freiheiten und welche Unfreiheiten entstehen aus den Biotechniken für den Einzelnen? Shapiro sieht ausschließlich Freiheitsgewinne, bliebe es doch dem Einzelnen überlassen, das Erbmaterial seiner Kinder zu bestimmen. Obgleich auch er hinzufügt, daß Regierungen einseitige Präferenzen etwa für ein bestimmtes Geschlecht korrigieren müßten. Da dies nur durch zentrale Kontrollen zu gewährleisten ist, wären neue Zwänge unausweichlich.

Wo immer die Freiheit der Wissenschaft sich mit den Freiheitspostulaten anderer Interessen konfrontiert sieht, wähnt erstere die Drohung der Einschränkung und reagiert reflexhaft mit dem Verweis auf den Märtyrer Galilei oder beschimpft Kontrahenten als Nazis, wie der Physiker Fred Singer jüngst im österreichischen Parlament. Diese Debatte ist nicht nur peinlich, sie ist sinn- und ausweglos. Freiheit aber ist immer nur ein Ausweg, sagt Franz Kafka im ›Bericht für eine Akademie‹. Auswege sind Wege entlang von Grenzen. Zu konstruieren wären also Auswege, die unterschiedliche Interessen befriedigen. Dies kann nur die Politik als übergeordnete Instanz, denn sie ist es auch, die alle negativen Konsequenzen ungelöster Konflikte für die Stabilität der Gemeinschaft zu tragen



hat. Noch hat sie eine Atempause, wenn sie Entscheidungen in den arkanen Räumen der EU-Institutionen trifft und sie dann im nationalen Kontext, wo sie sich den Bürgern nicht entziehen kann, als Mehrheitsentscheidungen ausgibt, bei denen sie eben unterlegen sei. Doch längerfristig könnte die betroffene Bevölkerung sich vom Europaprojekt abwenden und auf eine Renationalisierung von politischen Entscheidungen pochen oder sich direkt an die europäische Ebene wenden. Womit das Problem von vorne beginnt.

Die Wissenschaftsgemeinde, die allerdings keine wirkliche Gemeinde ist, sondern in viele Einzelinteressen zerfällt, sollte bei ihren Strategien zumindest bedenken, daß ihre Freiheit nur solange gilt, wie eine Polis sie ihr konzidiert und durch konkrete Institutionen garantiert. Daher wäre es auch in ihrem Interesse, eine politische und das heißt unter den gegebenen Bedingungen eine demokratisch-republikanische Position zu gewinnen, die einen Dialog mit der Öffentlichkeit sucht. Solange dieser Dialog jedoch ausschließlich als einer zwischen Ungleichen, also hier die Wissenden und dort die Unwissenden, verläuft, wird er zwischen Tauben geführt. Das Ergebnis ist ein Verlust für beide Seiten. Das Unverständnis mancher Naturwissenschaftler gegenüber sozialen Bewegungen beruht auf einer schlichten Ignoranz über das Wesen des Politischen, das nur im ›Zwischen-den-Menschen-als-Verschiedenen‹ (Arendt) entsteht. Das Aufheben von Differenzen kann nur im Kompromiß stattfinden, der absolute Positionen nicht zuläßt.

Eine politische Antwort auf das Unbehagen war die Einrichtung von Instituten zur Technikfolgenabschätzung im wissenschaftlichen und von Ethikkommissionen im politischen Bereich. Es wäre Zeit für eine Evaluierung ihres Tuns im Sinne bestimmter Kriterien.

Welche Grenzen der Wissenschaft durch das Verfassungs-, Umwelt- oder Gesundheitsrecht gezogen werden, muß politisch diskutierbar bleiben, sonst ist alles Reden über die Würde des Einzelnen, das Gemeinwohl, die öffentliche Sicherheit und Ordnung ohne jeden Sinn. Noch ist Dolly ein Schaf und das kopflose Wesen eine Kaulquappe. Ob man die Techniken, die sie hervorbrachten, auf den Menschen übertragen soll, ist nicht aus Gründen der Machbarkeit (diese sind wahrscheinlich nur eine Frage der Zeit), sondern aus Gründen der Sinnhaftigkeit zu diskutieren. Wer die Anwendung auf den Menschen befürwortet, muß öffentlich den Sinn und Zweck begründen und erklären, welche Politik, welche demokratische Vereinbarung über Freiheiten, danach noch möglich sein wird. Der Ort dafür sind an oberster Stelle die verfassungsrechtlich bestimmten Institutionen, die, wenn sie dies nicht leisten, sich selbst und damit demokratische Politik abschaffen.

Literatur:

- Arendt, Hannah: Zwischen Vergangenheit und Zukunft, Übungen im politischen Denken I, München 1994. Die Zeit, 1997, S. 28–29
Feyerabend, Paul: Wider den Methodenzwang, Frankfurt 1983
Kant, Immanuel: Der Streit der Fakultäten, Leipzig 1992
Merleau-Ponty, Maurice: La Nature. Notes. Cours du Collège de France, établi et annoté par D. Ségald, Paris 1995
Moscovici, Serge: Versuch über die menschliche Geschichte der Natur, Frankfurt/M 1990
Nowotny, Helga, Felt, Ulrike: After the Breakthrough. The emergence of high-temperature superconductivity as a research field, Cambridge 1997
Puntscher Riekmann, Sonja: Von der Beherrschung zur Überwindung der Natur. Ein Versuch einer Theorie der Macht über die Natur, in: Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft, H. 2., 1996, S. 121–135
Russell, Bertrand: Das ABC der Relativitätstheorie, hg.v. Felix Pirani, Frankfurt/M 1989
Vattimo, Gianni: Jenseits vom Subjekt. Nietzsche, Heidegger und die Hermeneutik, Wien-Köln 1986

Julian um 8 Ufo n. 4*. 24 pa

Centro Jovis, das ist, 3. 29.

Umfang der Gierfüßel. 18, 7/8. Tub.

2 3
* (4) *

Nur gesetzt, um 8 n

4 * 2	1 Diameter Jovis	der west
4 * 3	2 d. 3 oder 2 1/2 Diam. J.	ost
3 * 4	1 Diam. J ^{ist}	

Der jüngste Comet wurde in August
in Jüly, nachher in August
am 2 Sept. hat, da er oben
der erste Comet sichtbar worden,
also jeder dinsten abwärts ff
minim Perpendicular = Ufo, abwärts
sind in einem Tube, fand die



Bernhard Poerksen

Die Entdeckung des Möglichen

Über den Kybernetiker und Erfinder Heinz von Foerster

Heinz von Foerster war vom 20.–23.1.1997 zu einer Veranstaltung in der Berlin-Brandenburgischen Akademie eingeladen. Der Andrang zu seinem Vortrag war groß, auffallend war insbesondere das große Interesse junger Menschen und, wie sich in der anschließenden Diskussion zeigte, das Bedürfnis nach fachübergreifenden Erklärungen, nach Verknüpfungen von Beobachtungen und Fragen aus der Wissenschaft mit Erfahrungen, die auch für Laien durchschaubar sind. Die Interdisziplinarität Heinz von Foersters entwickelte sich in einem Umfeld, das heute so nicht mehr existiert. Das Portrait des Jahrzehnte jüngeren Forschers und Publizisten Poerksen läßt sich auch als Erzählung darüber lesen, wie einer Forschungsfreiheit nutzt.

»Ich nehme ihn, der mir zuhört, an der Hand und führe ihn zum Fenster. Ich stoße das Fenster auf und zeige hinaus. Ich habe keine Lehre, aber ich führe ein Gespräch.«

Martin Buber

Wer ist Heinz von Foerster? Vor einer Antwort muß gewarnt werden. Wie ein spät geborener Skeptiker scheut er die Festlegung aus prinzipiellen Erwägungen. Wenn man ihn, der heute als ›Sokrates der Kybernetik‹ verehrt wird, fragt, akzeptiert er nur eine einzige Bezeichnung. Er sei ›ein Wiener; das ließe sich einfach nicht leugnen. «Das ist die einzige Zuschreibung und Bestimmung meiner Person, die ich akzeptieren muß: Ich komme nun mal aus Wien, dort bin ich geboren, das steht fest.« Aber sonst? Ein Kybernetiker? – »Sagen Sie mir doch erst mal, was ein Kybernetiker ist, bevor Sie mir einen solchen Zettel umhängen.« Ein Anhänger des Konstruktivismus? Mitnichten, meint er, man könne ihn eher als einen ›Neugierologen‹ bezeichnen. Oder einfach aufhören, nach dem passenden Etikett zu suchen.

Heinz von Foerster plädiert stets und vehement gegen die Verhärtungen des Denkens, versucht in jedem Augenblick, der Festlegung auf die eine Wahrheit zu entgehen. Mit einer ontologi-

schon Perspektive, die nach endgültig fixierbaren Seinsbeständen fragt und eine für immer feststehende Identität (eines Menschen) voraussetzt, möchte er nichts zu tun haben. Eher gefällt ihm eine Sicht der Dinge, die er die *ontogenetische* nennt; er spricht nicht vom *human being*, sondern – ein hübsches Wortspiel – vom *human becoming*, dem Menschen als einem Möglichkeitswesen, dessen paradoxe Eigenschaft gerade in der konstanten Dynamik seiner Verwandlungen und Entwicklungschancen besteht. Das heißt aber, daß man auch, wenn es um ihn geht, nicht nach der Bilanz und den Resultaten eines hochproduktiven Lebens fragen soll, sondern nach seiner Geschichte und Genese, dem merkwürdigen Spiel der Zufälle, den glücklichen Umständen und Einfällen, die ihn selbst befördert und angeregt haben. Welche Bedingungen, so kann man aus den vielschichtigen Verwandlungen dieses Lebens lernen, müssen gegeben sein, um den erkenntnistheoretischen Zwangsjacken einer Disziplin zu entkommen? Wie kann ein

vielseitig engagierter und die Fachgrenzen transzendierender Dialog gelingen? Wie bewahrt man sich einen offenen, spielerischen Gestus der Äußerung auch im Umgang mit hermetischen Festlegungen und verhindert, daß man selbst zu einem dogmatisch formulierenden Antidogmatiker wird?

Geschenk der Herkunft

Um einer Antwort und den diversen Möglichkeiten des Antwortens (nicht aber der Antwort) zumindest näherzukommen, lohnt es sich, die Philosophie und Lebenswelt des inzwischen 86jährigen zu beschreiben, der heute zu den Stichwortgebern der internationalen Wissenschaftsszene zählt und zwischen Bogotá und Berlin als Vortragsredner begehrt ist. Aufgewachsen ist Heinz von Foerster im Wien der Jahrhundertwende, in einer Welt der Künstler und Kreativen. Sein Urgroßvater, ein Architekt, gab Wien seine städtebauliche Identität, legte die Ringstraße und den sogenannten Gürtel in Form von zwei konzentrischen Kreisen an. Die Großmutter, Marie Lang, gehörte zu den ersten Suffragetten Europas, sie war die personifizierte antiautoritäre Geste, die ein Leben lang mit der Macht des Wortes und der öffentlichkeitswirksamen Debatte gegen die damals noch selbstverständlich erscheinende Diskriminierung der Frauen kämpfte.

Als der Vater gleich zu Beginn des Ersten Weltkrieges in serbische Kriegsgefangenschaft gerät, bringt die Mutter Heinz von Foerster wieder und wieder ins Haus seiner Großmutter. Dort wird er gewissermaßen zwischen den Stuhlbeinen literarischer Salons sozialisiert. Er wächst auf zwischen disputierenden Erwachsenen, Philosophen, Journalisten, Poeten und Feministinnen, die sich besonders für die Arbeit der Großmutter

interessieren. Eines Tages beschließt er mit einem Jugendfreund, sich zum Zauberer auszubilden; gemeinsam erarbeiten sie Kunststücke und werden nach ersten Vorstellungen in eine im damaligen Wien durchaus renommierte Vereinigung von Künstlern und Magiern aufgenommen. Die Zauberei begreift Heinz von Foerster später als eine erste erkenntnistheoretische Erfahrung, als den Versuch – zusammen mit dem Publikum – eine Welt der Wunder und der Überraschungen zu erfinden.

Als er nach dem Abitur in Wien Physik zu studieren beginnt, gerät er in den Bann des Wiener Kreises. Die Erfahrung der Fülle und die Erkenntnis, daß sich die Herkunft aus verschiedenen Denk- und Wahrnehmungswelten zu einem stimulierenden Panoptikum vereinen können, wird hier ein zweites Mal manifest: Nach den Salons im Hause der von Foerstern kommt der junge Physikstudent mit einem Zirkel in Berührung, in dem sich Mathematiker, Philosophen und Logiker zum Disput zusammenfinden. Seine gegenwärtigen Vorstellungen dürften mit den Erkenntnissen des Wiener Kreises, der am Vorabend eines blutigen Irrationalismus für die Klarheit des Denkens wirbt, nur noch wenig gemein haben. Mit den Vorstellungen des brillanten Logikers Rudolf Carnap, der glaubte, es gebe so etwas wie unerschütterliche Berührungspunkte von Symbol und Welt, Erkenntnis und Wirklichkeit, haben die Einsichten Heinz von Foerstern heute nichts mehr zu tun. Aber der jugendliche Student hat hier doch einen Denkstil kennengelernt, der ihn ein Leben lang begleiten wird: Er läßt sich schlagwortartig mit den Begriffen ›Inter- und Transdisziplinarität‹ umschreiben, aber Heinz von Foerster geht es nicht allein um die Faktizität der Begegnung über

die Fachgrenzen, sondern um jene Haltung der toleranten Offenheit, die diese Begegnung erst ermöglicht und befördert. Man muß sich entscheiden, die Grenzen eines Faches zu überspringen; man muß sich entscheiden, die Unterschiedlichkeit der Standpunkte zu genießen und Vielstimmigkeit nicht als Dissonanz oder Chaos wahrzunehmen.

Das programmatische Votum für Pluralität und die Befähigung, Differenzen als Bereicherung zu genießen, verlangen nicht nur eine gewisse persönliche Sicherheit und eine womöglich talentabhängige Souveränität, sondern auch eine Haltung der Kooperation, die stets bemüht ist, das Verbindende (und nicht primär das Trennende) zu betonen.

Bevor er, der heute zu internationalem Ruhm gelangt ist, über epistemologische Fragen nachdenkt, bricht der Zweite Weltkrieg aus. Nach dem Studium arbeitet er als Physiker in Köln und kehrt schließlich nach Wien zurück. Er flieht – da seine Familie und sein jüdischer Großvater in Wien bekannt und, dies ist jetzt eine Gefahr, auch berühmt sind – nach Berlin, überlebt unentdeckt und unerkannt im nationalsozialistischen Machtzentrum, der Reichshauptstadt. Er findet erneut Arbeit als Physiker, betreibt Grundlagenforschung und gelangt schließlich zum Kriegsende über manchen Umweg wieder zurück nach Wien, arbeitet als Berater einer Telefonfirma und leitet – inzwischen auch Journalist – bei dem amerikanischen Sender Rot Weiß Rot die Kultur- und Wissenschaftsredaktion. Nachts und zwischen zwei Berufen verfaßt er sein erstes Buch: ›Das Gedächtnis. Eine quantenphysikalische Untersuchung‹. Entworfen wird hier eine Theorie des Gedächtnisses, die amerikanische Kybernetiker der ersten Stunde fasziniert und auf ihn aufmerksam werden läßt.

*Der Teufel ist für mich nicht der große Verwirrer, sondern der große Vereinheitlicher:
Er versucht, die verschiedenen Ansichten zu homogenisieren, bis alle dasselbe denken, glauben und tun.
Das ist das eigentlich Gefährliche. Der Verwirrer erweitert dagegen das Blickfeld, er eröffnet neue Möglichkeiten
und macht die Fülle sichtbar... Es ist ein guter Geist, der verwirrt.*

Aus: Die Zeit v. 15. Januar 1998



Cybernetic Circle

Es ist eine Verkettung von glücklichen Umständen und die besondere Begabung, die Heinz von Foerster 1949 in die USA und auf das Parkett der damaligen Wissenschaftselite befördert. Man lädt ihn ein, er hält, obwohl kaum des Englischen mächtig, Vorträge – und wird von einer Stunde auf die andere in einen Kreis hochkarätiger Wissenschaftler aufgenommen, der sich in den 50er Jahren auf Einladung der Macy-Foundation trifft. Man macht ihn zum Herausgeber der alljährlichen Konferenzberichte; eigentlich, wie er mit einem Lachen und noch heute gleichermaßen verblüfft und berührt erzählt, »um sein katastrophales Englisch zu verbessern«. Das mathematische Genie Norbert Wiener, dessen Buch ›Kybernetik‹ gerade erschienen ist, der Erfinder des Computers, John von Neumann, die Anthropologen Gregory Bateson und Margaret Mead, der Neuropsychiater Warren McCulloch – sie alle und noch ein gutes Dutzend andere Forscher ähnlichen Kalibers konstituieren eine Gruppe intellektueller Enthusiasten, die man als Cybernetic Circle bezeichnet hat.

Vom Wiener Kreis zum Cybernetic Circle: Gemeinsam ist diesen beiden Gruppen erneut ein Denkstil, eine Haltung und ein Gestus des Forschens und Fragens, der die Grenzen der etablierten Disziplinen sprengt. Aber die Inhalte sind doch sehr unterschiedlich. Unter dem Dach der Macy-Foundation spricht man in diesen Tagen nicht über metaphysisch kontaminierte Argumentationen, sondern über Themen, die im weitesten Sinne im Umfeld der Kybernetik anzusiedeln sind. Es geht um die Konstruktion sensorischer Prothesen, den Kummer, das Gelächter und den Humor, die riesigen Panzer von Süßwasserkrebsen, teleologische Mechanismen und zirkuläre Kausalität. Stets ist es das Ziel dieser Gespräche, die Fundamente lebendiger Organismen zu entschleiern, ihnen das Geheimnis ihres Funktionierens zu entlocken. Etwas unfreundlicher gesagt: Die Elite der amerikanischen Wissenschaft, die sich hier zusammen-

findet, träumt einen folgenreichen mechanistischen Traum, der schließlich, so glaubt man, in die Entschlüsselung des menschlichen Geistes münden könnte.

Die Arbeit von Warren McCulloch und Walter Pitts, »A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity« (1943), die von der Impulsaufnahme und -weitergabe von Neuronen handelt, gestattet, so meint man damals, eine logische Formalisierung neuronaler Aktivität; und da das Gehirn aus Neuronen besteht, die über die Synapsen und Axone miteinander verbunden sind, glaubt man jetzt, eine Möglichkeit zur logisch-technischen Rekonstruktion des Gehirns gefunden zu haben. Die Computermetapher, die den Menschen als informationsverarbeitendes System, das Denken als Datenverarbeitung, das Gehirn als einen gewaltigen Parallelcomputer und das Gedächtnis als einen Speicher beschreibt, hat hier ihren Ursprung. Sie steht noch heute im Zentrum jener merkwürdigen, zwischen Science und Fiction oszillierenden Literaturgattung, die mit der Künstlichen Intelligenz ins Leben tritt.

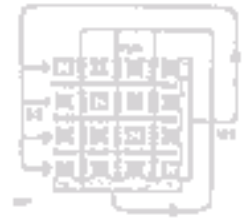
Bereits damals ist in seltsam unbeschwerter Form die Rede vom Bau des ›artificial brain‹. Heinz von Foerster, der den Mitgliedern des Cybernetic Circle stets freundschaftlich und forschend verbunden bleibt, hält Distanz – und entwickelt eine Epistemologie, die heute als Kybernetik zweiter Ordnung für Furore sorgt und mit der Kontroll- und Steuerungseuphorie jener Herangehensweise bricht, die von diesem Zeitpunkt an als Kybernetik erster Ordnung figuriert. Er denkt das fundamentale Prinzip der Kybernetik – die Idee der Zirkularität – zu Ende und in die Tiefe, befaßt sich nicht mit zirkulär-kausalen Steuerungsvorgängen in Lebewesen oder Thermostaten, sondern mit der unschuldig wirkenden Frage: Was braucht man, um ein Gehirn zu verstehen? Die Antwort: ein Gehirn. Die Theorie, die von dieser Warte aus nötig erscheint, wird zirkulär. Sie muß den Anspruch erfüllen, sich selbst zu beschreiben; die strenge Trennung von einem Subjekt

und einem Objekt, auf der die Kybernetik erster Ordnung basiert, verschwindet. Der Beobachter und das Beobachtete erscheinen in der Kybernetik zweiter Ordnung in unauflösbarer Weise verflochten.

Dieser erkenntniskritische Zweifel bringt einen Begriff fundamental in Mißkredit, der im Zentrum der wissenschaftlichen Wahrnehmungsanstrengung steht: Es ist der Begriff der Wahrheit, dessen Verständnis gemeinhin eine beobachterunabhängige Welt voraussetzt, eine ›adaequatio intellectus et rei‹, die Übereinstimmung zwischen dem erkennenden Geist und der Sache. Mit der Kybernetik zweiter Ordnung kommt die Verpflichtung ins Spiel, stets die eigenen Idiosynkrasien und blinden Flecken zu reflektieren, die Aussagen mit der eigenen Person zu verknüpfen, sie in einem ernststen Sinn als eigenes Produkt zu begreifen. Dieser begründete Abschied von Endgültigkeit ist wohl das Geheimnis eines echten Dialoges; der dogmatische Glaubenskampf verliert durch den Verzicht auf ein heftig imaginiertes Absolutes seine Basis. Die Ergebnisse des eigenen Nachdenkens behalten notwendig ein Element des Unfertigen, Vorläufigen, das der Ergänzung durch den anderen bedarf. Vielleicht ist es diese erkenntniskritische Haltung, die nicht als Rückzug oder Verzicht zu verstehen ist, sondern als Chance zur Kooperation, die es Heinz von Foerster ermöglicht hat, im Cybernetic Circle auch die differierenden Anschauungen zu genießen.

Eine nicht-disziplinäre Gelehrtenrepublik

Nach einem Zwischenspiel an der Universität von Illinois als Leiter des Elektronischen Röhrenlaboratoriums gelingt von Foerster erneut der Aufbruch zu anderen Horizonten. Er macht sich am Massachusetts Institute of Technology mit Fragen der Neurobiologie vertraut und gründet im Jahre 1957 wiederum an der Universität von Illinois das Biologische Computer Laboratorium, eine kleine, nicht- und interdisziplinäre



*Man muß sich entscheiden, die Grenzen eines Faches zu überspringen;
man muß sich entscheiden, die Unterschiedlichkeit der Standpunkte zu genießen und Vielstimmigkeit
nicht als Dissonanz oder Chaos wahrzunehmen.*

Gelehrtenrepublik, die zu einem Zentrum kognitionswissenschaftlicher Innovation wird.

Es ist wohl nicht nur eine nach allen Seiten hin offene und experimentierende Arbeitslust notwendig, um eine solche Institution in der Nische zum Erfolg zu führen, sondern auch ein besonderes Wahrnehmungsorgan, um talentierte Forscher ausfindig zu machen. Man braucht die Fähigkeit, die Begeisterung, die einen selbst erfaßt hat, auch auf andere zu übertragen. Eine derartige Arbeit verlangt offenbar eine gewisse Immunität gegenüber der normativen Kraft bloß konventioneller Forschungswege. Und schließlich ist es die prinzipiell erkenntniskritische Haltung, der Abschied von einem dogmatisch zu verstehenden Objektivitätsglauben, der erst eine tatsächliche Offenheit gegenüber anderen und neuen Ideenwelten gestattet. Denn das Spiel des Recht-habens und -behaltens, das eine Atmosphäre gemeinsamer Denkbegeisterung allzu leicht zerstören könnte, wird sinnlos: Man muß sich mit der »unaufheb- baren Endgültigkeit der Vorläufigkeit« (Siegfried J. Schmidt) abfinden.

Offensichtlich ist es im Biologischen Computer Laboratorium geglückt, eine interdisziplinäre Kooperation zur Selbstverständlichkeit werden zu lassen. Der Philosoph Lars Löfgren arbeitet hier an dem Konzept einer Logik, die selbst- bezügliche Aussagen, die gemäß der klassischen aristotelischen Logik als unsinnig zu verwerfen sind, nicht negiert, sondern gestattet; Löfgren nennt sie »Autologik«. Die Neurobiologen Humberto Maturana und Francisco Varela publizieren an diesem Institut zentrale Arbeiten zum Begriff der Autopoiesis, der heute vielfältig ausgearbeitet wird und beispielsweise in der soziologischen Universaltheorie Niklas Luhmanns einen zentralen Platz einnimmt. John Lilly studiert die Sprache der Delphine;

der Psychiater Ross Ashby hält Vorlesungen; eine israelische Tänzerin lehrt Bewegungsformen, deren Kenntnis zum Bau sich zielgerichtet bewogender Automaten verwendbar sind; der erste Parallelrechner der Welt wird an diesem Institut gebaut.

Heinz von Foerster wirbt beim »Office of Naval Research« und der »Air Force of Scientific Research« die notwendigen externen Gelder ein und publiziert zentrale und noch heute diskutierte Arbeiten zum Begriff der Selbstorganisation, regt Konferenzen an und verteidigt eine studentische Doktorarbeit, die ganze fünf Seiten umfaßt, gegen die Einsprüche des universitären Establishments. In den darauffolgenden Jahren wandern, eine Reihe von hervorragenden Wissenschaftlern ab; Humberto Maturana kehrt nach Chile zurück; Francisco Varela geht nach Paris; die externe Finanzierung gestaltet sich allmählich schwieriger. Und als im Jahre 1968 ein Gesetz verabschiedet wird (Mansfield Amendment), das es verbietet, all jene Projekte zu unterstützen, die keinen klaren militärischen Nutzen haben, wird das Biologische Computer Laboratorium, dessen Existenz ganz mit dem Engagement Heinz von Foersterns verknüpft war, mit dessen Emeritierung Anfang der 70er Jahre geschlossen.

Konstruktivismus und Klapsodivismus

Einige Jahre darauf wird Heinz von Foerster, der zuvor vor allem in der Scientific community Reputation besaß, auch in breiteren Kreisen berühmt. Die Kybernetik zweiter Ordnung entwickelt sich im Verbund mit den Arbeiten zur Autopoiesis und eher kultur- und sprachphilosophisch fundierten Überlegungen zu einem vielstimmigen Diskurs, der unter der Bezeichnung Konstruktivismus (oder auch: Radikaler Konstruktivismus) als eine philosophische Erkenntnistheorie firmiert. Litera-

tur- und Medienwissenschaft, Psychotherapie und Pädagogik, die Managementwissenschaft und allerhand im allenfalls halbwissenschaftlichen Feld sich tummelnde Trend- und Zukunftsforscher greifen heute Heinz von Foersterns Ideen, die Kybernetik zweiter Ordnung oder die Überlegungen zur Selbstorganisation (»order from noise«) auf. Auch die New-Age-Szene sieht hier – nach der umstandslosen Parallelisierung von Mystik und Quantenphysik – erneut die Möglichkeit, das weite Feld der spirituellen Erfahrung mit der Autorität avantgardistischer Wissenschaft zu versehen. In diesen Versuchen der Einpassung in wissenschaftliche und weltanschauliche Denkgebäude geht es stets darum, die Entdeckung des Beobachters mit all ihren Konsequenzen zu bedenken. Die literaturwissenschaftliche Hermeneutik wird endgültig subjekt- oder beobachterspezifisch und der Leser – so eine beliebte Formel – zum eigentlichen Helden des Textes.

In der Medienwissenschaft beschreibt man heute den Begriff der Kommunikation als »individuelle Sinnkonstruktion« und begreift das Mediensystem als den eigengesetzlichen Produzenten entsprechender Wirklichkeiten. Pädagogik, Psychotherapie und Management ringen um die Frage, wie sich diese Beobachter, die man sich als kognitiv autonome Schüler-, Patienten- oder Mitarbeiterpersönlichkeiten vorzustellen hat, eigentlich noch beeinflussen lassen, wie man ihnen etwas beibringen, ihre Realitätskonstruktionen verändern, ihre Motivation stärken kann. Unternehmensberater und Trendforscher benutzen Begriffe wie Selbstorganisation und Autopoiesis vielfach in einem sozial- technologischen und entlastenden Sinn, um auf die von ihnen vorausgesetzte Nichtsteuerbarkeit eines Gesellschaftsgebildes zu verweisen. Die New-Age-Szene meint in konstruktivistischen



Theoriebausteinen einen weiteren ›Beweis‹ für die Annahme entdeckt zu haben, daß sich jeder seine eigene Wirklichkeit erschafft und daß die Subjekt-Objekt-Spaltung, von der auch in den Dokumenten der altindischen Mystiker gar keine Rede war, nicht existiert.

Die Berühmtheit der eigenen Ideen (und damit eng verbunden: ihre soziale Macht) ist aus der Sicht des freundlichen Skeptikers Heinz von Foerster, der sich stets weigert, andere Auffassungen zu diskreditieren, nur bedingt zu genießen. Denn stets besteht die Gefahr, daß Überlegungen, die sich ursprünglich gegen eine dogmatische Verhärtung richteten, zu neuen Glaubensbekenntnissen werden und plötzlich selbst den Anschein der Allgemeingültigkeit erwecken. Heinz von Foerster versucht, sich diesen Widersprüchen zu entziehen, er pflegt einen unkonventionellen Vortragsstil, belächelt den Konstruktivismus als ›Schnapso- oder Klapsodivismus‹, versucht durch Selbstironie, Humor und freundliche Seitenhiebe ein Moment des Fraglichen, des Offenen und eben nicht letztgültig Bestimmbaren zu erhalten. Und man muß ihn nur fragen: Wer ist Heinz von Foerster? Ein Konstruktivist? Ein Kybernetiker? Ein berühmter Epistemologe? Dann merkt man sehr schnell: Das war die falsche Frage.

Ich will betonen, daß ich ... aus der gesamten Diskussion über Wahrheit und Lüge, Subjektivität und Objektivität aussteigen will. Diese Kategorien stören die Beziehungen von Mensch zu Mensch, sie erzeugen ein Klima, in dem andere überredet, bekehrt und gezwungen werden. Es entsteht Feindschaft.

Aus: Die Zeit v. 15. Januar 1998





Manfred Bierwisch

Technische Effizienz, philologische Phantasie, linguistisches Kalkül

Geisteswissenschaft und Datentechnologie

In den geisteswissenschaftlichen Disziplinen geht zur Zeit ein bemerkenswerter Wandel vor sich. Der Verlauf der Veränderungen ist noch durchaus offen, er wird aber den Charakter dieser Fächer vermutlich erheblich verändern, scheinbar unverrückbare Grenzen verschieben oder ganz auflösen. Der Vorgang betrifft in besonderer Weise die philologischen Unternehmen, die mit der Aufnahme, Sicherung, Systematisierung, Erschließung, Analyse und Interpretation vor allem sprachlicher Tatbestände und Überlieferungen befaßt sind. Der Hebel, der diese Entwicklung vorantreibt, ist die Technologie der digitalen, elektronischen Datenverarbeitung, die wie in alle anderen Gebiete auch in die Archive und Bibliotheken, in die Arbeitsstellen von Editionen und Wörterbüchern vordringt. Das wird künftig – noch stärker als jetzt schon – die Aufgabenstellungen und das Selbstverständnis dieser Disziplinen beeinflussen.

Der erste, bereits mehr oder weniger abgeschlossene Schritt dieser Entwicklung liegt noch nahe bei dem, was man die elektronische Schreibmaschine nennen könnte: Die Herstellung des Endmanuskripts wird in einem normierten Codierungssystem am meist vernetzten PC vorgenommen und ist damit nicht nur effizienter als herkömmliche Schreibarbeit, sondern auch für weitere Arbeitsgänge zugänglich, etwa für Korrekturen, Annotationen oder Kompilationen, die an traditionellen Manuskripten aufwendig oder unmöglich sind. Dieser Vorgang hat inzwischen nicht nur die Manuskripterstellung, sondern

zunehmend weitere Schritte erfaßt, die üblicherweise Verlags- und Herstellungsaufgaben sind. So werden in manchen Arbeitsstellen der Akademie – etwa dem Deutschen Wörterbuch der Brüder Grimm oder den Jahresberichten für Deutsche Geschichte – die typographisch durchgestalteten Druckvorlagen fertiggestellt; ein Vorgang, der mehr und mehr die – dadurch ebenfalls veränderte – Arbeitsweise von Verlagen vor allem im Wissenschaftsbereich kennzeichnet.

Diese inzwischen geläufige und verbreitete Nutzung der elektronischen Speicherung und Verarbeitung hat Konsequenzen, die keineswegs trivial sind. Sie verlangt einerseits neue, für Philologen eher ungewohnte Fertigkeiten, Einstellungen und Arbeitsgänge, die auch die Arbeitsorganisation umgestalten, sie ändert andererseits aber vor allem auch die Zuständigkeiten und Grenzziehungen zwischen Verlag und Autor: Das Arbeitsergebnis liegt in zunehmendem Maße in der Hand der wissenschaftlichen Arbeitsstellen, die nun jeweils über ihren eigenen Datenverarbeitungsspezialisten verfügen müssen.

Eine andere Folge dieser Technologie ist die mit ihr möglich werdende und sich mit zunehmendem Tempo anbahnende Einbeziehung der Arbeitsergebnisse in die kompakte Disketten-Repräsentation. Noch ist das Verhältnis, das Informationen im CD-ROM-Format zur gewohnten Buch- und Papierform einnehmen werden, erst im Erprobungs- und Eingewöhnungsstadium. Mehr und mehr aber bieten Verlage ihre Produkte außer oder anstatt der traditionellen Form in kompakten Disketten an. Nicht

nur die Verdichtung der Informationsaufbewahrung und der geänderte Modus ihrer Nutzung setzen dabei eine weitere Reihe von gewohnten Grenzziehungen außer Kraft. Hier liegt auch der Anfang für den weiteren Umgang mit digital aufbereiteten Informationen, die am Bildschirm nicht nur gelesen, sondern für ganz andere Operationen zugänglich gemacht werden können. Diese Entwicklung ist auch in ihren technischen Möglichkeiten, vor allem aber im Hinblick auf alle sich daran anschließenden Entwicklungen, von den neuen Problemen der Eigentums- und Nutzungsrechte bis zur Entstehung anderer Berufseinteilungen, noch weitgehend offen und ungeklärt. Und ehe man euphorisch über den Umzug der Geisteswissenschaften ins Internet zu spekulieren beginnt, soll nachdrücklich darauf bestanden werden, daß veränderte Medien und neue Techniken die Akribie, Umsicht und ganz spezielle Intelligenz geisteswissenschaftlicher Arbeitsweise keineswegs ersetzen und überflüssig machen. In gewissem Sinn setzen sie mehr Kreativität für sinnvolle Findungen und Erfindungen frei, und in jedem Fall sind die angedeuteten Entwicklungen ohne philologische Verlässlichkeit und systematische Phantasie nicht möglich, wenn sie nicht zu blinder Betriebsamkeit führen sollen.

Ich will das Verhältnis von philologischer Tradition und moderner Technologie an zwei Beispielen aus der Arbeit der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften etwas näher illustrieren. In beiden Fällen handelt es sich um Wörterbuchunternehmen, und in beiden Fällen erweist sich die

anscheinend selbstverständliche Vorstellung, daß ein Wörterbuch ein Buch über Wörter ist, in dem Stichwörter aufgelistet und erläutert werden, nicht nur als präzisierungsbedürftig, wie meistens bei derlei simplen Erläuterungen, sondern (auf verschiedenste Art) als falsch.

Wörterbuch der Ägyptischen Sprache

Das Wörterbuch wurde vor genau 100 Jahren von Adolf Erman ins Leben gerufen, es sollte die Funde der im 19. Jahrhundert eingeleiteten Ausgrabungen sprachlich erschließen und lexikographisch dokumentieren. Der erste Band erschien 1926, nachdem in der ersten Arbeitsperiode von 30 Jahren nicht nur folgenreiche Grundsatzentscheidungen über die aufzunehmenden Informationen, den Aufbau und die Anordnung der Einträge, Grundlagen und Ziele des durchaus neuartigen Unternehmens zu treffen waren, sondern auch die sogenannte Berliner Belegkartei entstand, von der alle weiteren Schritte, auch die auf moderner Technologie beruhende künftige Entwicklung, direkt oder indirekt abhängen.

An den fünf Bänden dieses Wörterbuchs haben deutsche und internationale Gelehrte unter wechselnden Bedingungen mitgewirkt, die Berliner Arbeitsstelle wurde dadurch zu einem wichtigen Zentrum der Ägyptologie. 1963 wurde das Unternehmen mit einer Art Bilanz und Überblick in seiner zunächst geplanten Form abgeschlossen. Mit einer Fertigstellungszeit von 66 Jahren steht das Wörterbuch der Ägyptischen Sprache im Vergleich zu ähnlichen Unternehmen glänzend da – das ambitionöse Ziel wurde fast innerhalb einer Gelehrten-generation erreicht. Daß das Unternehmen nicht eingestellt wurde, sondern sich zum Vorbereitungs- und Erprobungsfeld für eine neue Etappe lexikographischer Arbeit entwickeln konnte, zeugt von einer durchaus nicht selbstverständlichen Duldsamkeit einiger Verantwortungsträger der DDR-Akademie, vor allem aber von der philologisch-

strategischen Phantasie und Beharrlichkeit der tragenden Köpfe dieser Arbeitsstelle. So wurde jene zweite Inkubationsphase möglich, die – nach wiederum 30 Jahren – zum Beginn einer neuen Moderne in der Ägyptologie führte. Dies wurde nicht gegen die philologische Tradition, sondern aus ihr heraus und nicht durch elektronische Handwerkslei, sondern aufgrund konzeptioneller Vorbereitung 1992 ins Werk gesetzt, weil gründliche, vorausschauende Philologen – Fritz Hintze und nach der Wiedervereinigung Wolfgang Schenkel – den Prozeß in Gang brachten. Das neue Unternehmen läßt sich allerdings nur mehr eingeschränkt als Wörterbuch bezeichnen. Erarbeitet wird eine Textdatenbank, die Wörter in ihren Variationen der Schreibung und Interpretation mit allen Belegstellen zugänglich macht, nicht durch Nachschlagen in gedruckten Bänden, sondern durch elektronische Abfrage; es erlaubt dadurch nicht nur Fragen neuer Art zu beantworten, sondern ermöglicht eine andere Form der Orientierung.

Nun ist das Wörterbuch, um dessen neuartige Weiterführung es hier geht, durch sehr spezifische Bedingungen geprägt. Zu erfassen sind Wörter und Texte einer toten Sprache, und das hat auch für die formalen und praktischen Aspekte einschneidende Konsequenzen. Erstens ist der Adressaten- und Nutzerkreis eine sehr spezielle Gruppe, nämlich die Fachschaft der ägyptologischen Kolleginnen und Kollegen und nicht ein mehr oder weniger offenes, gebildetes Laienpublikum. Das erfordert entsprechende Stringenz der Information und spezialisierte Standards der Darstellung, die die Lexikographie lebender Sprachen nur im Grenzfall zuläßt. Der Nutzer und Adressat ist immer ein Experte, der anderes erwartet als ein interessierter Laie, wenn er lexikalisches oder enzyklopädisches Wissen nachfragt. Zweitens wird die Dokumentation der toten Sprache durch neue Funde, aber nicht durch neu entstehende Texte erweitert – auch dies ergibt sich aus der Besonderheit des Gegenstands. Drittens hat eben

dieser Umstand auch dazu geführt, daß bereits in der ersten Phase des Unternehmens die vollständige Darstellung aller Wörter (wenn auch zunächst nicht aller Belege) zum Prinzip gemacht werden konnte – ein Vorhaben, das etwa für das Deutsche Wörterbuch der Brüder Grimm ein Umding gewesen wäre.

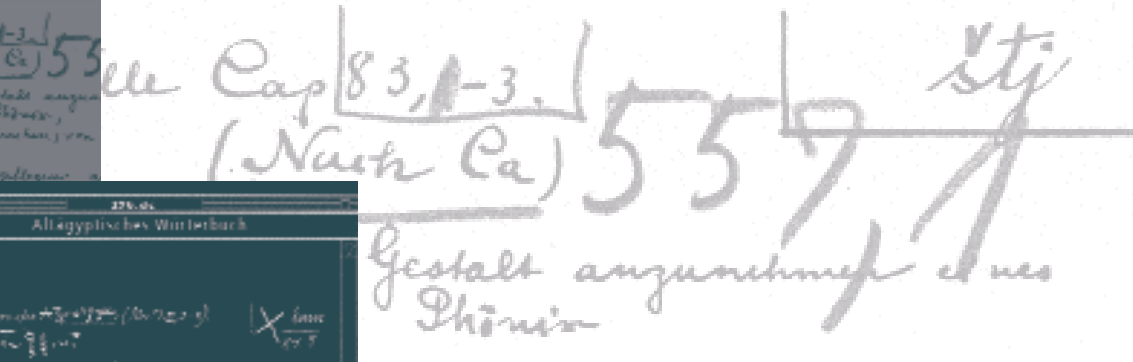
Der Charakter des damit umrissenen Unternehmens und sein Platz im Rahmen der Entwicklung der Prinzipien, Methoden und Technologie, aber auch der Präsentation und Nutzung lexikographischer Bemühungen läßt sich nun unter vier Gesichtspunkten etwas näher bestimmen.

Philologische Basis

Es ist mehr als eine chronologische Tatsache, daß die philologische Orientierung, also insbesondere die Verpflichtung zur sorgfältigen Texterschließung, das von der Ägyptologischen Kommission in Angriff genommene Unternehmen bestimmt hat und die Grundschicht auch der weiteren Entwicklung bildet. Erman, Grapow, Hintze, Reineke, Schenkel und all die anderen, die für das Unternehmen Verantwortung trugen und tragen, kommen in diesem Grundverständnis des Gegenstandes überein. Das motiviert nicht nur das Interesse, es ist auch die Basis der handwerklichen Standards, der inhaltlichen Anforderungen und der Suche nach durchaus unterschiedlichen praktischen Möglichkeiten.

Für die Ortsbestimmung besagt das mindestens zweierlei. Zum einen steckt in diesem philologischen Aspekt auch all das, was für die Sammlung und Erschließung der Dokumente toter Sprachen spezifisch ist, einschließlich der Geschlossenheit der Fachklientel, die eben anders funktioniert als etwa die der romanischen oder slawischen Philologie. Das komplexe gemeinsame Terrain mit seinen Besonderheiten und Grenzen garantiert auf besondere Weise ein wechselweises Verständnis. Zum anderen aber ist die Abhängigkeit von der philologischen Basis eine Gemeinsamkeit aller sprachorientierten, wort- und





texterschließenden Unternehmungen. Dies ist weniger den Lexikographen ins Stammbuch zu schreiben als jener Sorte von Modernisierern, die nicht nur glauben machen wollen, sondern auch selbst glauben, daß die Befassung mit philologischen oder linguistischen Details überflüssig wird angesichts wachsender Rechnerkapazitäten und effizienter Software. Die Informatik übernimmt das Regiment, die Philologie ist fürs Alten- teil – so scheint es unter diesem Blickwinkel. Daß dieser Schein trügt, läßt sich aus der Verzahnung lernen, die die beiden Komponenten bereits eingegangen sind: und zwar sowohl in der Phase der Textdatenbank des ägyptischen Wörterbuchs, als auch an der vielfältigen und essentiellen Vernetzung der elektronischen Datenbank mit dem gedruckten Wörterbuch und dem Zettelarchiv, auf dem das Wörterbuch beruht. Ohne die Fixierung der Prinzipien für den Aufbau eines Lemmas, für die zu berücksichtigenden Belege, für die Erschließung der Bedeutung wäre nicht nur das ursprüngliche Wörterbuch, sondern ebenso die Datenbank unmöglich. Analoges haben andere Unternehmen in vergleichbarer Weise zu beherzigen, wie gleich noch zu zeigen ist.

Strukturell-logische Aufbereitung

Die Erschließung der Daten hat mit den Prinzipien der Struktur sowohl der Sache zu tun – nämlich der ägyptischen Wörter und Wortverbindungen – wie mit ihrer Repräsentation. Die Voraussetzungen dafür reichen direkt in die philologischen Grundlagen hinein, so wären alle weiteren Schritte ohne das von Gardiner erarbeitete Inventar hieroglyphischer Grundelemente unmöglich. Dennoch ist das, was in der Inkubationsphase der zweiten Etappe erforderlich war, nicht einfach Mehr vom Gleichen. Hier ist nicht zufällig ein großer Teil der Denktradition der strukturellen Linguistik und der Prinzipien und Techniken der Informatik eingeflossen. Notwendig war das erstens hinsichtlich der Struktur des Gegenstandes, insbesondere der ›Alphabetisierung‹ der Hieroglyphen

mit allen daran zu knüpfenden Folgen, der Bestimmung der grammatischen Kategorien und ihrer Systematik, und nicht zuletzt der Bedingungen der semantischen Kennzeichnung. Notwendig war zweitens die Klärung, wie Sachverhalte repräsentiert werden sollen. Philologen neigen dazu, dies zu vermischen, die Logik der Darstellung für die der Sache zu nehmen und umgekehrt. Das läßt sich hier nicht im einzelnen demonstrieren, es muß der Hinweis genügen, daß auch hier spezifisch Ägyptisches und generell Gültiges nebeneinander stehen und auch ineinandergreifen.

Die Lösungen, die das ägyptische Wörterbuch gefunden hat, sind nicht umstandslos übertragbar, aber das Bewußtsein für diese Art der Probleme und Lösungsstrategien kann, muß und sollte exportiert werden.

Präsentation und Nutzung

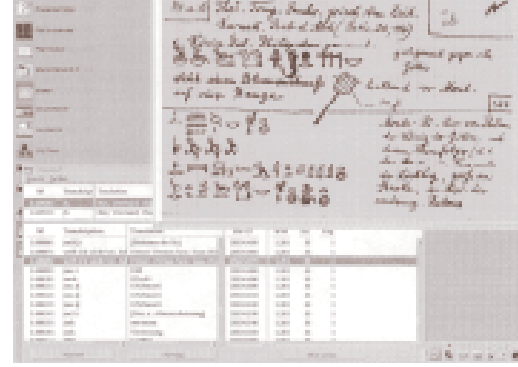
Noch deutlicher als in den durch die Informatik angebotenen Möglichkeiten der Repräsentation zeigen sich hier Sog und Druck, Folgen und Potentiale der sich rapide entwickelnden Technologien. Wir beginnen uns auf die das Buch ergänzende Darstellungsform der CD-ROM einzustellen und die Möglichkeiten des Internet zu realisieren. Wie die Prioritäten der realen Praxis in verschiedenen Bereichen aussehen werden, ist noch nicht überschaubar. Um so interessanter ist die Pilotfunktion der Text- und Wortcorpora des Altägyptischen Wörterbuchs. Die erwähnte Spezifik der Sache und die relativ homogene, wengleich durchaus besondere Struktur der Nutzerpopulation erlaubt, deutlicher abzusehen, wo traditionelle, ausgedruckte Papierformate durch zielbezogene, rein digital realisierte Speziallisten zu ersetzen sind und Abfragemöglichkeiten zu insgesamt anderen Orientierungen führen. Das Ineinandergreifen digitaler Spezialdatenbanken, des allgemeinen Textcorpus und des immer als Referenzpunkt und Ankerplatz verfügbaren Druckformats des Wörterbuchs bilden eine in vielfacher Hinsicht erst noch zu erprobende Vernetzung; ihre

Struktur und Funktionsweise können keineswegs einfach auf andere Bereiche übertragen werden, geben aber fraglos Anregungen für textverarbeitende Unternehmungen unterschiedlicher Art.

Zeithorizont

Die Rede ist an dieser Stelle nicht mehr von den 66 bzw. 100 zurückliegenden Jahren, sondern von der Auswirkung, die die Effizienz und Rationalität der Informationstechnik auf die Umsetzung der in Angriff genommenen Etappe haben. Sie ermöglicht etwas, das vordem als unpraktizierbar galt, nämlich die vollständige Erfassung aller Belege. Das gedruckte Wörterbuch konnte nur etwa 10% der damals zugänglichen und inzwischen durch neue Funde vermehrten Texte aufnehmen. Die Effizienz der Speicherungsform und der Datenverarbeitungstechnik führt also zunächst zu einer Verbreiterung der Basis und damit zu größerer Tiefenschärfe und Präzision aller Nutzungsmöglichkeiten. Sie führt zu neuen Verbindungsmöglichkeiten, zur Ausführung von Recherchen, die von Hand allenfalls stichprobenweise möglich sind. In welchem Maß dabei durch Präzision tatsächlich überboten wird, was bisher mit Intuition oft auch erreicht wurde, bleibt abzuwarten. Sehr wahrscheinlich werden die wirklich neuen Momente in Richtungen liegen, an die wir im Augenblick nicht denken.

Mit Sicherheit kann gesagt werden, daß die komplexen Arbeitsgänge, die das Hirn der Mitarbeiter keineswegs weniger, sondern anders als die gewohnte Tätigkeit beanspruchen, mit der Effizienz der Technik nicht nur schneller, sondern auch in ihrer Dauer berechenbarer werden. Philologische Großunternehmungen vom Zuschnitt des Ägyptischen Wörterbuchs bedeuten nicht mehr den Aufbruch zu einer Reise, die eine unbestimmte Zahl von Generationen beansprucht. Dennoch heißt das keineswegs einfache Fazit dieses Punktes: Die Datenverarbeitung beschleunigt geistige Routinearbeiten, aber das bedeutet nicht automatisch, daß sich im gleichen Maße der Zeithorizont eines



geisteswissenschaftlichen Vorhabens verkleinert. Die Zeit wird anders organisiert, sozusagen informationsdichter strukturiert. Dabei werden Perspektiven möglich, die die Tiefenschärfe vergrößern, ohne automatisch und im selben Maß die Bearbeitungszeit zu verkürzen.

Das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache des 20. Jahrhunderts

Während das Ägyptische Wörterbuch mit dem Projekt einer »relationalen Datenbank« eine neue Phase in einem langfristigen Akademienvorhaben darstellt, ist das zweite Beispiel, das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache des 20. Jahrhunderts, von deutlich anderem Typ. Hier handelt es sich nicht um ein bereits etabliertes Unternehmen, sondern um ein in Vorbereitung befindliches Projekt, das kein Langzeitvorhaben sein wird und seine Konzipierung der Verfügbarkeit eben jenen technischen Möglichkeiten verdankt, von denen hier die Rede ist. Es geht mithin um ein Vorhaben, das sich nicht nachträglich die digitale Technik zu Nutze macht, sondern auf ihr beruht. Gleichwohl sind die Grundlagen eigenständiger sprachwissenschaftlicher Voraussetzungen und Ingredienzen auch hierbei unerlässlich und prägend.

Ausgangspunkt des Vorhabens ist ein Defizit, das trotz der bedeutenden Tradition der deutschen Lexikographie unübersehbar ist: eine Darstellung des deutschen Wortschatzes, die den modernen Großwörterbüchern etwa des Englischen oder Französischen vergleichbar wäre, steht trotz einer Reihe wichtiger neuerer Wörterbücher aus. Ein Vorhaben, das diese Lücke zu schließen beabsichtigt, muß von vornherein die Bedingungen und Möglichkeiten nutzen, die die Informationstechnologie bietet. Die Situation, in der das Projekt sich konturiert, läßt sich gut im Kontrast zu der des altägyptischen Wörterbuchs bestimmen. Erfasst werden muß der dynamische Wortschatz einer lebenden Sprache, und zwar in einer Weise, die für eine grundsätzlich offene Nutzerschaft geeignet ist. Entsprechend anders fallen

die Konsequenzen aus: zunächst bilden die Texte, auf denen die zusammenzustellende Datenbank beruht, grundsätzlich kein abgeschlossenes Corpus, sondern ein sich erweiterndes und auch im Aufbau wandelndes Reservoir. Ziel kann also auch bei beliebig dimensionierbarer Speicherkapazität nicht die erschöpfende Erfassung, sondern nur eine an wohlüberlegten Prinzipien orientierte Repräsentativität sein. Weiterhin muß die Zusammenstellung dieser Datenbank, wo immer möglich, von der Tatsache ausgehen, daß Texte in zunehmendem Maße bereits in digitalisierter Form existieren, also nur in geeigneter Auswahl inkorporiert werden müssen – ein Umstand der ganz neue, nämlich urheber- und nutzungsrechtliche Fragen zu klären zwingt. Schließlich sind Aufbau und Erschließung dieser Datenbank nicht als Langfristvorhaben zu konzipieren, sondern eher nach einer Art Baukastenprinzip, das sehr früh bereits im jeweils erreichten Erschließungsstand auch Nutzungsmodalitäten einschließt. Es liegt im Charakter der Technologie, daß diese Modalitäten nicht ein für allemal fixiert sind, sondern nach Zielen und Möglichkeiten immer wieder neu bestimmt werden können. Das können Varianten traditioneller Wörterbücher sein, ausgedruckt und alphabetisiert, aber auch spezielle Varianten davon, etwa nach grammatischen Kriterien, Stilmerkmalen oder Bedeutungsfeldern zusammengestellte Wortlisten. Die Überlegungen und Gesichtspunkte für ein solches Vorhaben sollen unter vier Stichworten noch etwas verdeutlicht werden.

Strategie und Kriterien für den Aufbau der Datenbank

Anders als beim Ägyptischen Wörterbuch, aber auch anders als zum Beispiel bei Autorentdarstellungen wie dem Goethe-Wörterbuch oder dem Wiener Karl-Kraus-Vorhaben, ist für ein offenes und repräsentatives Projekt die Balance zwischen Vollständigkeit und Machbarkeit eine kontinuierlich auszugestaltende Aufgabe. Datenbanken mit vielen

Millionen Wörtern sind technisch kein Problem, müssen aber auch sinnvoll verwaltet werden können. Die Grenzen müssen daher unter dem Gesichtspunkt der zu erwartenden Nutzung – die selbst ein auszulotendes Thema darstellt – der linguistischen Begründung und Erschließung der Auswahl und der sich verändernden technischen Möglichkeiten bestimmt werden. Schon bei diesem Schritt ist das Baukastenprinzip, die Möglichkeit systematischer Ausgestaltung für das Vorhaben, entscheidend. Außer der Frage, welche Texte zu welchen praktischen und rechtlichen Bedingungen zugänglich sind, betreffen die Entscheidungen hier auch die Dimensionen der Sprache in räumlicher, zeitlicher, thematischer Hinsicht, die Rolle der verschiedenartigen Medien, retardierende und dynamische Momente der Veränderung. Unterschiedliche Bereiche der Linguistik und der Sprachpraxis haben sich mit diesen Problemen befaßt, was keineswegs heißt, daß die Antworten fertig abrufbar sind. Wie wird die Sprache des Nationalsozialismus erfasst, wie weit kann und soll gesprochene, nicht geschriebene Sprache aufgenommen werden, wo sind Grenzen gegenüber Fachjargons zu ziehen? Die Entscheidungen solcher Fragen bestimmen immer auch das Produkt mit – freilich mit der Möglichkeit zu Revisionen und Ergänzungen, die der traditionellen Lexikographie versperrt waren.

Zugriff

Im zweiten Punkt geht es um die Erschließung und Aufbereitung der Datenbank, den Zugriff auf die eigentlichen sprachlichen Informationen. Philologische Grundlagen, wie sie im Ägyptischen Wörterbuch grundlegend waren und für jedes moderne Wörterbuch unerlässlich sind, sind hier vor allem durch Ergebnisse der Computerlinguistik auf eine qualitativ neue Stufe zu stellen. Die Computerlinguistik, die Teil und Ergebnis des Wandlungsprozesses der Geisteswissenschaften ist, verschmilzt die Fragen und Einsichten der strukturbezogenen Sprachwissenschaft



mit den Denkweisen und Techniken der Informatik. Im hier betrachteten Zusammenhang geht es zunächst darum, Wortformen mit sogenannten Tags, Angaben ihrer grammatischen Eigenschaften zu versehen, eine Prozedur, die mit unterschiedlicher Feinkörnigkeit gut beherrscht wird. Die Tiefenschärfe, mit der darauf aufbauend Wörter in Texten durch formale Grammatik-Algorithmen strukturell charakterisiert, in ihrer je spezifischen Funktion bestimmt werden können, bringt Möglichkeiten mit sich, die es so vordem nicht gegeben hat. Sie sind an die Effizienz schneller Rechner nicht nur wegen der Komplexität der Prozeduren und Programme gebunden, sondern auch in der Präsentation der jeweiligen Befunde: Man kann Analyseergebnisse zu komplexen Sätzen nur noch am Bildschirm effektiv verfolgen. Inhalt und Technologie sind nicht mehr zu trennen, nicht weil die Technik die Themen diktiert, sondern weil sie die Fragen und Ergebnisse erst möglich macht. Die Informationen, die damit auf mechanischem Wege unter den Stichwörtern einer lexikographischen Zusammenstellung aufgelistet werden können, sind differenzierter, reicher und verlässlicher als die auch mit größter Umsicht von Hand zusammengetragenen Wörterbuchangaben.

Allerdings führt auch das ausgeklügelteste Suchprogramm nicht zu dem, was in traditioneller Darstellung die Bedeutungsangabe eines Wortes oder einer Redewendung ausmacht. Daß etwa je und je eine ähnliche Bedeutung hat wie gelegentlich, ist aus der zugehörigen Vorkommensverteilung nicht zu erschließen. Die Systeme der Computerlinguistik können mit Bedeutungen systematisch operieren, aber es ist zunächst linguistisch-philologisches, also traditionell lexikographisches Know-how nötig, um den ›Stoff‹ für dieses Operieren bereitzustellen. Die Grenzen des mechanisch Machbaren werden sich hier immer wieder verschieben, verschwinden werden sie nicht. Die Herausforderung besteht darin, den unreduzierbaren Kern so präzise wie möglich

zu bestimmen und ihm mit den verfügbaren Instrumentarien – und dazu gehören die bereits existierenden Wörterbücher – so nahe wie möglich zu kommen. Die hier beschriebenen Entwicklungen sind auch aus diesem Grunde für die Geisteswissenschaften von zentralem, das Selbstverständnis der Disziplinen herausforderndem Interesse.

Präsentation und Nutzung

Noch stärker als bei dem genauer umschriebenen Nutzerkreis des ägyptischen Wörterbuchs geht es beim Digitalen Wörterbuch um eine offene, der schrittweisen Ausgestaltung zugängliche Ergebnisform. Ein Wörterbuch im traditionellen und wohlbegründeten Verständnis ist ein Produkt einer ziemlich genau umschriebenen Art. Hier wird es eher um eine Produktpalette gehen, in der die traditionelle Vorstellung vom Wörterbuch enthalten sein wird und zugleich modifiziert werden kann, insofern die Standardform eines Wörterbuchs nicht nur auf verschiedenen Datenträgern präsentiert werden kann, sondern zugleich verschiedene Nutzungsarten mit sich bringt. Hier vor allem sind Grenzverschiebungen und auch das Verschwinden von Grenzen denkbar, ja zu erwarten. Bereits heute ist der Arbeitsplatz von Übersetzern, also einer mit Sprachhandhabung besonders befaßten Berufsgruppe, durch Rechner und Bildschirm bestimmt. Die Umgebung für die Nutzungsmodalitäten von elektronisch abzurufenden Wortinformationen sind längst vorhanden und, wie man weiß, nicht nur bei Übersetzern.

Unter dem Stichwort Zeitdimension, ist im Wesentlichen zu bekräftigen, was oben bereits zu sagen war: Der Zeithorizont wird anders strukturiert; die Laufzeiten vieler Arbeitsgänge werden verkürzt gegenüber traditioneller Arbeitsweise, vieles entfällt ganz, aber das ist keineswegs der einzige zeitbezogene Effekt. Die Verzweigungsmöglichkeiten, die Tiefenschärfe nehmen zu, Routinearbeiten werden in einem Ausmaß effektiviert, das ehemals

unmögliche Routinen erst möglich macht. Die Dynamik wird größer und beeinflussbarer.

Ausblick

Die beiden Beispiele, die hier unvollständig erläutert wurden, sind – wie alle anderen denkbaren Beispiele auch – besondere Fälle mit unterschiedlichen Problemen und Möglichkeiten. Editionen etwa oder Werkkommentierungen bringen eigene, ähnlich ungewohnte Möglichkeiten und Verschiebungen mit sich. Verallgemeinerbar über den Bereich von Wörterbuchunternehmen hinaus sind aufgrund des hier Skizzierten aber mindestens drei Punkte:

Die überlieferten und gut begründeten Grenzen geisteswissenschaftlicher Arbeitsbereiche verschieben sich auf mehrfache Weise durch Veränderung der Aufgabenstellungen, der Form der Ergebnisse oder – technisch gesprochen – der Produkte und der Arbeitsprozesse. Das führt über länger oder kürzer zur Neubestimmung der einzelnen Vorhaben und Aufgaben, aber auch des Charakters der Disziplinen und ihres Verhältnisses zueinander. In dem Maß, in dem nicht nur die Geräte, sondern auch die Prozeduren und Denkweisen der Informatik in die Geisteswissenschaften integriert werden, stellen sich die Ziele der Geisteswissenschaften anders dar. Dabei wird zugleich in neuer und präziser Form deutlich, was den essentiellen und unaufhebbaren Kern geisteswissenschaftlicher Spezifik – in den hier betrachteten Fällen die philologische Fundierung und das linguistische Verständnis – ausmacht. Die Phantasie und der Scharfsinn geisteswissenschaftlicher Provenienz werden nicht überflüssig, sondern verschärft und präzisiert.



Kurt-R. Biermann,
Ingo Schwarz

»Am Tisch in der Akademie circuliren lassen«

Alexander von Humboldt und das Table-Moving

»Ist es nicht, als wäre in gewissen Zeitepochen der Luft etwas beigemischt, was auf einen großen Teil der Menschheit gleichzeitig wirkt?« (Alexander von Humboldt, 25. Februar 1847).

Ein Beispiel dafür ist die, durch einen Artikel in der *Augsburger Allgemeinen Zeitung* vom 4. April 1853 ausgelöste, aus den USA kommende Mode des sogenannten ›Table-Moving‹, die sich geradezu epidemisch in Europa verbreitete. Man verstand unter diesem Tischrücken die »drehende und fortrückende Bewegung, in welche ein Tisch versetzt wird, wenn mehrere um den Tisch herum sitzende oder stehende Personen ihre Hände darauf legen, wobei durch Berührung der kleinen Finger eine Art von Kette gebildet wird«. Damit verbunden war das Tischklopfen, »ein Frage- und Antwortspiel, bei welchem der Tisch durch das Erheben und Aufstampfen eines Fußes je nach Abrede Ja oder Nein, die Buchstaben des Alphabets oder die Zahlen bezeichnen mußte«.

Alexander von Humboldt wurde mit »zahllosen Briefen über die bewegten Tische geplagt«, da er als Verfasser des populären ›Kosmos‹ wie kein Zweiter für urteilsfähig gehalten wurde. Einer der Ersten, die sich an ihn wandten, war der Dresdner Mediziner und Landschaftsmaler Carl Gustav Carus, nachmals (1862 bis 1869) Präsident der Leopoldina. Er hatte zunächst das Tischrücken für ›Humbug‹ gehalten, war dann aber zu der Überzeugung gelangt, es habe einen »physiologischen und in Wahrheit sehr merkwürdigen Kern.« Durch einen seiner Söhne ließ er einen Apparat, eine drehbare Holzscheibe auf einem Gestell aus Glas, zum Nachweis einer ›Inner-

ventionsströmung‹ bauen. Indem Carus am 18. April 1853 die Beschreibung seiner Experimente mit einer Skizze an Humboldt sandte, bat er ihn zugleich, er möge der Berliner Akademie der Wissenschaften »eine kleine Anzeige« seiner Beobachtungen vorlegen: »Treten um diese Vorrichtung 3–4 oder 5 Personen und legen die Hände auf den Rand der Platte, so daß die kleinen Finger mit denen der Nachbarn sich zu $\frac{1}{4}$ decken, so dauert es nicht 3–4 Minuten und die Scheibe beginnt zu drehen, so daß die Personen genötigt sind, im Kreise mit herumzugehen (...) Sowie die Lage der Finger gewechselt wird, so steht die Scheibe einen Augenblick still und dreht dann in entgegengesetzter Richtung (...). Selbst vier kleine Kinder von 6–7 Jahren, um diesen Apparat gestellt, brachten ihn in wenigen Minuten zur Drehung.«

Dies Anliegen von Carus war Humboldt höchst unangenehm, würde doch die Meinung aufkommen, die Sache müsse ernst und wichtig sein, wenn sich die Berliner Akademie mit ihr befasse. Andererseits wollte er nicht den Eindruck erwecken, als trüge er Carus ein Rencontre nach: 1844 hatte Carus auf die (falsche) Nachricht von Humboldts Tod den Berliner Bildhauer Christian Daniel Rauch um Humboldts Schädel gebeten. Rauch hatte diesen Brief Humboldt gezeigt, der dazu lakonisch bemerkte, für einige Zeit brauche er noch selbst seinen Schädel, später stehe er gern zu Diensten.

Der Ausweg, den Humboldt aus dieser Zwickmühle fand, war ein echt humboldtscher: Er ließ sich wegen anderweitiger Pflichten bei der nächsten



Akademiesitzung entschuldigen und bat den Physiologen Emil du Bois-Reymond, »den hirnlosen Brief des Dresdner Phantasten« nur »am Tisch« in der Akademie unter den kompetenten Freunden Johann Christian Poggen-dorff, Heinrich Wilhelm Dove, Peter Theophil Riess, Eilhard Mitscherlich und Johannes Müller zirkulieren zu lassen, ihn also der Berliner Akademie nicht offiziell zur Kenntnis zu bringen. An Carus aber schrieb er, er wolle »so harmlose Freuden« (wie die an der Bewegung von Tischen) »nicht stören«, und er fügte hinzu: »Ich habe immer geglaubt, daß der ungleiche, ganz mechanische Druck der aufgelegten Finger um so bemerkbarer in seiner bewegenden Wirksamkeit gemacht wird, als man die Tischscheibe selbst beweglicher macht.«

Humboldt war nicht daran interessiert, sich ernstlich mit Carus anzulegen. So lange der Dresdner Goetheverehrer auf dem Boden der Realität blieb, wurde er von Humboldt durchaus geschätzt. Als ein Dresdner Lithograph 1853 versicherte, die Tischbewegung ginge »am besten mit einem vierbeinigen Tische auf rauhem Boden und einem fünfjährigen brünetten Knaben«, so daß eines der Tischbeine sogar brechen könne, spottete der Naturforscher in Berlin allerdings, Carus habe den Lithographen »vielleicht gebissen und angesteckt«.

Nicht nur wundergläubige Adepten riefen Humboldts Autorität an – unter den Einsendern von Bedenken gegen das »Geisterklopfen« fanden sich auch kritische Köpfe. So etwa ein Dr. med. Franz Schlegel aus Altenburg. Seine beiden Abhandlungen fand Humboldt »ganz verständig«, prophezeite dem Arzt aber, sie würden niemanden bekehren, und fügte hinzu: »Eine Theorie ist leichter zu erschüttern als eine ungenau beobachtete Tatsache. Es gibt Glaubenskrankheiten, die periodisch wiederkehren und endemischer bei der sogenannten gebildeten Volksklasse als bei der unteren sind, weil sie bei jener eine dogmatische Form und Arroganz annehmen, die dem Halbwisser eigentümlich

ist.« Diese Äußerung, in der Presse verbreitet, platzte wie eine Bombe in die Diskussion um die angeblich »neuentdeckten Naturkräfte« und lösten eine kurze, aber heftige Kontroverse aus.

In Humboldts wissenschaftlichen Unterlagen findet sich eine handschriftliche Abhandlung des Aachener Mathematikers und Naturwissenschaftlers Ignaz Bernhard Kösters (1822–1856), für den das Tischrücken »ganz allein durch mechanischen Druck hervorgebracht« wurde. Der Verfasser empfahl, zwischen »absichtlichen Täuschungen« und »Selbsttäuschung« bei der Bewertung des Phänomens zu differenzieren.

Zu den Korrespondenten, denen gegenüber Humboldt seinem Ärger freien Lauf ließ, gehörte Carl Friedrich Gauß, der bedeutendste Mathematiker seiner Zeit. Bei ihm beklagte er sich am 5. Mai 1853 sehr lebhaft über das »arithmetische Geisterklopfen«, die »Begeistigung und Belebung von Fichtenholz und Stein, Tischen, die »wie Hunde dressiert« würden, und über den ganzen »Unsinn der Volksphysik, befruchtet durch das freche Halbwissen und den Mystizismus der sogenannten höheren Klassen. »Wenn Sie die Begeistigung der Tische leugnen,« muß ich hören, »da werden Sie wohl gar auch leugnen, daß man Wärme fühlt, wenn man den Südpol eines Magnetstabes, Kälte, wenn man den Nordpol berührt.«

Gauß antwortete schon fünf Tage später mit den Worten, die nach Humboldts Geschmack waren. Er hatte sich zuvor in einem Brief an seinen Schüler Christian Ludwig Gerling darüber lustig gemacht, daß die ganze Heidelberger Juristenfakultät »wie wahnsinnig« einem sich drehenden Tisch nachgerannt war. Darauf kam er in seinem Schreiben an Humboldt zurück und sprach hier vom »Tischdrücken«. Damit wollte er unterstreichen, daß »der gleichsam tangential wirkende« Druck der auf der Tischplatte flach aufliegenden Hände der Anwesenden es war, der den Tisch in rotierende Bewegung versetzte. Solche »Tagestorheiten« betrachte er mit ziemlichem Gleichmut, versetzte Gauß;

ja, er habe über einige Genrebilder, wie eben das der kreisenden Juristen, »herzlich lachen können.« Er fügte aber einige grundsätzliche Bemerkungen über die Popularisierung der Wissenschaften an, die auf Humboldt tiefen Eindruck machten. Gauß schrieb: »Ich bin seit langer Zeit gewöhnt, von der Gediegenheit der höhern Kultur, welche die sogenannten höhern Stände durch Lesen populärer Schriften oder Anwohnen populärer Vorlesungen erwerben zu können glauben, wenig zu halten. Ich bin vielmehr der Meinung, daß in wissenschaftlichen Gebieten probehaltige Einsicht nur durch Aufwendung eines gewissen Maßes eigener Anstrengung und eigener Verarbeitung des von andern Dargebotenen erlangt werden kann.« Humboldt berichtete dem Generaldirektor der Königlichen Museen zu Berlin, Ignaz von Olfers, über diesen Brief: Gauß »klagt die populären wissenschaftlichen Vorträge und populären Bücher an. Dem Menschen, sagt er schön, bleibt nur klar, was ihm im Lernen einige Anstrengung gekostet«. Gleichzeitig informierte er, daß nach einer aus England erhaltenen Nachricht der bekannte britische Astronom Sir John Herschel »sehr unglücklich über der Leute Tollheit mit dem Tischrücken« sei. Auch den bedeutenden Mathematiker Lejeune Dirichlet setzte Humboldt davon in Kenntnis, der preußische Gesandte in London, Bunsen, habe ihn unterrichtet, daß Herschel und der Physiker Sir David Brewster »ganz unglücklich über die alberne Tollwut der Begeistigung des Fichtenholzes und die Orakel der Tischfüße« wären, an die in London wie in Berlin »alles vornehme Gesindel glaubt«. In diesem Schreiben zitierte Humboldt wieder den Göttinger Mathematiker: »Gauß schreibt mir, das Übel läge an den populären wissenschaftlichen Büchern und Vorträgen, die unverdaut den Krankheitsstoff hergeben (...) Ich bin bedrückt täglich mit Broschüren und schreibe grobe Briefe umsonst nach allen Weltgegenden.« Auf einem beigefügten Zettel mokierte sich Humboldt darüber,



daß der Oberst Alexander von Forstner, vormals Mathematiklehrer an der Kriegsschule, »auf 12 Fragen von dem Tische, den er begeistert, richtige Antworten erhielt, und ein Privatdozent in Bonn mit Namensunterschrift erklärt (habe), daß man Tische wie Hunde dressieren kann«. Dieser Bonner Gelehrte war der Arzt, Schriftsteller und Dichter Karl Hermann Schauenburg (1819–1876). Seine Schrift ›Tischrücken und Tischklopfen, eine Thatsache. Mit Dokumenten von den Herren: Dr. C. Simrock, Hoffmann v. Fallersleben, Dr. O. Schade und Neusser in Bonn‹ (Düsseldorf 1853) hatte er offenbar mit der Bitte an Humboldt gesandt, sie König Friedrich Wilhelm IV. zu übergeben, was prompt geschah. In seinem Begleitbrief faßte Humboldt die Schauenburgschen Experimente mit feiner Ironie zusammen. Die Versuche bewiesen angeblich, »daß, wenn ein Tisch lange hintereinander vom animalisch-magnetischen Fluidum, besonders zarter Kinder, durchdrungen worden ist, er intelligent wie ›ein wohl-dressierter Hund‹ (S. 9) wird, nach dem Willen des ihn laut Anredenden sich dreht oder halt macht, sich höflichst auf Befehl nach der Person hinneigt (S. 16), die genannt wird, durch Klopfen sehr richtig sagt, daß er 14 Taler gekostet (S. 13), verneint, wenn man ihn fragt, ob er Schmerz empfindet; auf strenge Vorwürfe achtet, trotz Niebuhr pater (Barthold Georg Niebuhr) die Zahl der astrologischen oder meteorologischen Könige von Rom kennt, Buchstaben aus einem Taschenbuch genau angibt, Fräulein Antonie Neusser für die genialste der Gesellschaft hält, den Stand der Uhr liest, und einer schwerfälligen, aber zuvorkommend grüßenden, alten Kommode keine Artigkeit versagt. Der Professor der Physik zu Bonn, der durch elektromagnetische Entdeckungen berühmte (Julius) Plücker, hat, diplomatisch wie ich selbst, sich als überbeschäftigt melden lassen, und der Mann des Mittelalters, Professor (Karl) Simrock, hat alles gesehen, alles mitgemacht, aber als Zeuge aufgefordert, Charakter-schwäche gezeigt«.

Kaum unterdrücken konnte Humboldt seinen Unmut über das Tischklopfen in einem Brief zugunsten des Astronomen Robert Luther: »Freilich hat er (Luther) die Schwachheit, an die Bewegung der Erde zu glauben und nicht an die Begeistigung des Tannenholzes und an die Orakel, welche klopfend aus den intelligenten Tischfüßen tönen. Oh, Abdera.«

Die Hoffnung, die grassierende Epidemie des Tischrückens werde ebenso schnell erlöschen, wie sie um sich gegriffen hatte, erfüllte sich nicht. Im November 1853 sah Humboldt sich veranlaßt, dem Meteorologen Heinrich Wilhelm Dove sein Herz über den anhaltenden spiritistischen Unfug auszuschütten: »Die Tische, Fragekästen, die man bald statt der Jurys einführen wird, spuken mehr als je. Begeistigte Lichtputzen werden Sonette und eine Mes-siade schreiben.« Auch drei Jahre später hatte Humboldt noch Veranlassung zu ironischen Bemerkungen über den Spuk. An den König schrieb er »in Grauel erregender Klopfstunde« nachts um 2 Uhr: »Von dem geistreichen Carus habe ich heute wieder eine wunderbare Schrift erhalten über Lebensmagnetismus, die Nachtseite des seelischen Lebens, die sympathischen Wirkungen des Mondes, der Planeten und gewisser Pflanzen, das Versehen der Schwangeren, die Macht der Katzenaugen und den Zauber, der in der Ausdünstung der Meerschweinchen waltet, das Tischrücken und Geisterklopfen, der böse Blick, die magische Heilung durch farbige Steine und Amulette, ahndende Träume, Besprechen und Verschreiben, zweites Gesicht, Verzückung, religiöse Heilungen, Verwünschungen und Segnungen.«

Wenngleich solcherlei Nachwirkungen noch lange von sich reden machten, so war doch unverkennbar, daß mit Ablauf des Jahres 1853 die Epidemie des Tischrückens ihren Höhepunkt überschritten hatte und das Interesse am »Verkehr mit Geistern« rückläufig war.

Die Autoren danken dem Deutschen Literaturarchiv – Schiller-Nationalmuseum – in Marbach am Neckar für die freundliche Genehmigung zum Teilabdruck des Briefes von Humboldt an Schlegel, Signatur: A: Humboldt 65.572

... mit Bezug auf das zunehmend schwieriger gewordene Verhältnis zwischen Öffentlichkeit und Wissenschaft ruhen auf der Wissenschaft wenigstens drei, zwar zusammenhängende, aber doch verschiedene Lasten:

Einmal, die Popularisierung, d. h. die Übersetzung und Erläuterung der Arkana der modernen Geistes- und Naturwissenschaften, die sich inzwischen sprachlich und sachlich in derartiger Komplexität und Kompliziertheit bewegen, daß nur noch Eingeweibte Zugang finden. Die angelsächsische Public Understanding Science-Bewegung wird auch uns erreichen.

Zum Zweiten: Die Aufklärung über die tatsächlichen Chancen und Risiken, die mit der Wissenschaft verbunden sind, Aufklärung über ihre Unausweichlichkeit, der nicht mit Verweigerung der Akzeptanz begegnet werden kann. Wer glaubt, es sich leisten zu können, Wissenschaft nicht zu akzeptieren, der kann sich nur noch das Leben nehmen. Denn, was früher empfohlen worden wäre, der Rückzug in Wald oder Wüste ist von Wurzel bis Wanderdüne längst wissenschaftlich geröntgt und betreut. Es sollte kein Geheimnis sein, daß ›Natur‹ zum letzten Artefakt geworden ist.

Schließlich ist auch die Emanzipation der Öffentlichkeit von der Wissenschaft eine Aufgabe der Wissenschaft. Die Herstellung einer kritischen Urteilsfähigkeit gegenüber den Experten und den sie andächtig vermittelnden Medien muß von Wissenschaftlern übernommen werden, denn nur sie verfügen über die Kompetenz und das Ansehen, um die Öffentlichkeit aus dem würdelosen Zustand der Besinnungslosigkeit, in dem sie sich befindet, zu befreien. Dieser Zustand ist einerseits gekennzeichnet durch distanzlose Wissenschaftsgläubigkeit, die meint, sich bei plötzlicher Erkrankung oder Stromausfall, Wutausbrüche leisten zu können und andererseits durch einen Wissenschaftshass, der z. B. nicht davor zurückschreckt, als Tierschützer getarnte kriminelle Vereinigungen, die zu ausgeklügelter Wissenschaftlerjagd aufrufen, zu unterstützen.

Aus dem Bericht des Präsidenten der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften Dieter Simon, zum Leibniz-Tag am 27. Juni 1997 im Konzerthaus Berlin

Autoren

Dr. Stephan Albrecht ist stellvertretender Leiter der Forschungsgruppe ›Landwirtschaft und Pflanzenzüchtung‹ im Forschungsschwerpunkt Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt der Universität Hamburg. Arbeitsschwerpunkte: Entscheidungsverfahren zu Technologiefragen, Technikpolitik, Wissenschaftspolitik und -theorie.

Prof. em. Dr. Kurt-R. Biermann war von 1969 bis 1984 Leiter der Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle der Akademie der Wissenschaften in Ost-Berlin; er ist ehemaliger Vizepräsident der Académie Internationale d'Histoire des Sciences in Paris, Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle, Ehrenmitglied der Gauß-Gesellschaft in Göttingen.

Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Bierwisch studierte Germanistik und Philosophie, 1957–1991 Mitarbeiter der Akademie der Wissenschaften der DDR, 1992–1996 Leiter der Max-Planck-Arbeitsgruppe ›Strukturelle Grammatik‹ und Professor für Linguistik an der Humboldt-Universität; seit 1993 Vizepräsident der BBAW und Sekretär der Geisteswissenschaftlichen Klasse.

Prof. Dr. rer. pol. Friedrich Buttler studierte Volkswirtschaftslehre und Soziologie, war Assistent an der Universität Göttingen; ordentlicher Professor, später Rektor an der Universität-Gesamthochschule Paderborn; Direktor des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der BfA, seit 1989 Honorarprofessor der Universität Erlangen-Nürnberg; 1993–1994 Mitglied des Wissenschaftsrates; seit Oktober 1994 Staatssekretär im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg.

Prof. Dr. Hanfried Helmchen hat 1950–1955 Humanmedizin in Berlin und Heidelberg studiert, Promotion 1956 bei Richard Kuhn, Max-Planck-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg; ab 1971 Professor für Psychiatrie; Geschäftsführender Direktor der Psychiatrischen Klinik und Poliklinik der Freien Universität Berlin, Mitglied der BBAW.

Dr. Rainer Hohlfeld ist Genetiker und Wissenschaftssoziologe; 1974–1980 wiss. Mitarbeiter am Starnberger Max-Planck-Institut; 1981–1994 Mitarbeiter des Instituts für Gesellschaft und Wissenschaft, Universität Erlangen; war wiss. Mitarbeiter im Sekretariat der Enquete-Kommission ›Chancen und Risiken der Gentechnologie‹ des Deutschen Bundestages; seit 1995 wiss. Mitarbeiter der BBAW. Schwerpunkt: Wissenschaftsgeschichte und -politik.

Jürgen Kaube, Studium der Soziologie, Wirtschaftswissenschaften, Philosophie und Kunstgeschichte an der Freien Universität Berlin. Dipl. Volkswirt. Freier Mitarbeiter am Feuilleton der Frankfurter Allgemeinen Zeitung.

Dr. Wolf-Hagen Krauth studierte Soziologie; er war Hochschulassistent am Institut für Soziologie der FU Berlin. Ab 1991 stellvertretender Leiter des Wissenschaftler-Integrationsprogramms bei KAI e.V.; seit 1994 ist er Referent für die Interdisziplinären Arbeitsgruppen der BBAW.

Prof. Dr. rer. nat. Regine Kollek, Dipl. Biologin, 1979 bis 1981 University of California, San Diego; 1981 bis 1984 Heinrich-Pette-Institut an der Universität Hamburg; 1985 bis 1987 im wissenschaftlichen Stab der Enquetekommission »Chancen und Risiken der Gentechnologie« des Deutschen Bundestages, Bonn; 1988 bis 1995 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Hamburger Institut für Sozialforschung; seit Oktober 1995 Professorin für Technologiefolgenabschätzung der modernen Biotechnologie in der Medizin an der Universität Hamburg.

Rebecca Menzel, Jg. 1975. 1995 Beginn des Studiums der Geschichte, Philosophie und Neueren Deutschen Literatur an der Freien Universität Berlin; Zwischenprüfung im Oktober 1997. Volontariate bei Zeitschriften und am Theater. Ab Februar 1998 in Brüssel an der flämischen Vrijen Universiteit Brussel zwecks Studium; Volontariat ebd.

Bernhard Pörksen, Studium der Germanistik, Journalistik und Biologie, arbeitet an einer Dissertation über die Sprache von Neonazis. Forschungsschwerpunkt: Sprachgebrauch extremistischer Gruppierungen. Im Frühjahr 1998 erscheint sein zusammen mit Heinz von Foerster erarbeitetes Buch »Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Gespräche für Skeptiker«

Dr. Sonja Puntcher Riekmann, Politik- und Literaturwissenschaftlerin, stellvertretende Leiterin der Forschungsstelle für Sozioökonomie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Universitätslektorin an den Instituten für Politikwissenschaft in Wien und Innsbruck, Forschungsschwerpunkte: Politische Theorie und Europäische Integration.

Prof. Dr. Barbara Riedmüller lehrt Politische Wissenschaft an der Freien Universität Berlin, 1989–1991 Senatorin für Wissenschaft und Forschung des Landes Berlin; sie ist Mitherausgeberin der Zeitschrift Leviathan, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Hans-Böckler-Stiftung und Mitglied der Grundwertekommission der SPD.

Dr. Hazel Rosenstrauch studierte Germanistik, Philosophie und Soziologie an der FU Berlin; Promotion in Empirische Kulturwissenschaft, Tübingen. Arbeitet als Wissenschaftlerin, Lehrbeauftragte, Journalistin, Schriftstellerin, Redakteurin in Berlin, München, Tübingen und Wien. Seit 1997 wiss. Redakteurin an der BBAW, zuständig für CIRCULAR und GEGENWORTE.

Prof. Dr. rer. nat. Dr. phil. h.c. Helmut Schwarz, Professor für Organische Chemie, Technische Universität Berlin, Schwerpunkt Katalyse, Mitglied der BBAW.

Dr. phil. Ingo Schwarz, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle der BBAW. Forschungsschwerpunkt: Alexander von Humboldts Beziehungen zu den USA.

Prof. Dr. Dr. h.c. Dieter Simon studierte Jurisprudenz, Geschichte und Philosophie an den Universitäten Heidelberg und München; 1968–1991 Lehrstuhl für Zivilrecht und Römisches Recht an der Universität Frankfurt/M; Begründer und Herausgeber der »Forschungen zur byzantinischen Rechtsgeschichte« und des »Rechtshistorischen Journals«. Seit 1980 Direktor am Max-Planck-Institut für europäische Rechtsgeschichte; 1989–1992 Vorsitzender des Wissenschaftsrats. Seit 1995 Präsident der BBAW.

Lars Thielmann, Studium der Katholischen Theologie und Medizin. Mitglied des Graduiertenkollegs am »Zentrum für Ethik in den Wissenschaften« der Universität Tübingen; Forschungsschwerpunkt: Bioethik; arbeitet an einer medizinethischen Dissertation zum Thema »Ethische Aspekte der Ressourcenallokation im Gesundheitswesen«.

Dr. Hub A. E. Zwarth, Philosoph und Psychologe, Forschungsdirektor des Zentrums für Ethik der Katholischen Universität Nijmegen, Niederlande (CEKUN); Herausgeber des Holländischen Journals für Medizin und Ethik. Forschungsschwerpunkt: the moral significance of nature.

Prof. Dr. Ruth Tesmar studierte Kunsterziehung an der Humboldt-Universität zu Berlin und Malerei und Graphik an der Kunsthochschule Berlin. Seit 1995 ist sie Professorin für Künstlerisch-Ästhetische Praxis an der Humboldt-Universität. Zahlreiche Einzelausstellungen im In- und Ausland.

Ulrich Wüst studierte Architektur und Bauwesen in Weimar. Seit 1983 arbeitet er als freiberuflicher Photograph in Berlin.

Impressum

Herausgeber

Vorstand der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Für den Inhalt verantwortlich

Dieter Simon, Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Verantwortliche Redakteurin

Hazel Rosenstrauch

Wissenschaftliche Beratung

Wolf-Hagen Krauth, Rainer Hohlfeld

Redaktionsassistenz

Johanna Wördemann

Ganzseitige Photos

Ulrich Wüst

© beim Photographen

Zeichnungen

Ruth Tesmar

Gestaltung

atelier : [doppelpunkt]

Druck

beDruck

Abbildungen:

Seite 4: Aus dem Magazinbestand der Akademiebibliothek der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften;

Seite 30: Akademiebibliothek

Seite 46: Buch aus der Akademiebibliothek;

Seite 62: Nachlaß des Astronomen Gottfried Kirch, Nr. 1, Blatt 6, Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften;

Seite 68: Magazin der Akademiebibliothek

Die übrigen Abbildungen stammen aus dem Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und den Beständen der Akademienvorhaben. Die Abbildungen auf den Seiten 74–76 sind aus dem Bildarchiv Preußischer Kulturbesitz.

GEGENWORTE erscheint zweimal jährlich, jeweils im Frühjahr und im Herbst.

© 1998 Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften; Abdruck nur nach Rücksprache und mit Quellenangabe.

2. Auflage

ISSN 1435–571 X

Anschrift der Redaktion

GEGENWORTE, Zeitschrift für den Disput über Wissen
Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften

Jägerstraße 22/23, D 10117 Berlin

Telefon: +4930 20370 260

Fax: +4930 20370 600

e-mail: GEGENWORTE@bbaw.de