

Richard Saage

Die wissenschaftlich-technische Entwicklung und die Anthropologie

Grundzüge eines Diskussionsforums¹

I.

Aufgabe und Chance, vor denen wir in unserer Kommission »Wissenschaft und Werte« in der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig stehen, folgen aus ihrem interdisziplinären Anspruch. Die Natur- und Ingenieurwissenschaften wollen kausales Wissen über die organische und anorganische Natur produzieren. Den Geistes- und hermeneutisch arbeitenden Sozialwissenschaften geht es darum, mit Hilfe der diskursiven Methode Qualitäten der soziokulturellen Welt zu erschließen. Die Natur- und Ingenieurwissenschaften bringen insofern *Herrschaftswissen* hervor, als diese uns befähigen, gesetzmäßige Vorgänge in der Natur experimentell für uns nutzbar zu machen. Die Geistes- und Sozialwissenschaften können dagegen auf die soziokulturelle Welt bezogenes *Orientierungswissen* entwickeln und begründen, das uns hilft, aus der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse resultierende Probleme moralisch und ethisch zu bewältigen. Was also gesucht wird, ist ein Diskussions- und Untersuchungsgegenstand, der beide Wissenskategorien zusammenführt und nur in deren Zusammenspiel erfasst werden kann.

Meine These ist, dass die Anwendung der Synergieeffekte der Konvergenz von Hirnforschung, Biowissenschaften sowie den Nano- und Informationstechnologien auf den Menschen im Sinne seiner »Verbesserung« (Enhancement) ein solcher Forschungsgegenstand sein könnte.² Denn in dem Maße, in

1 Christopher Coenen, Udo Ebert, Wolfgang Fritsche und Ortrun Riha habe ich für die kritische Lektüre des vorliegenden Textes zu danken. Mein besonderer Dank gilt Heinz Penzlin für sachkundige Hinweise.

2 Vgl. Mihail C. Roco / William Sims Bainbridge (Hg.), *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Informationtechnology, Cognitive Science*, Arlington 2002; Alfred Nordmann (Rapporteur), »Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies«, Luxembourg: Office for Official publications of the European Communities 2004; Christopher Coenen, »Konvergierende Technologien und Wissenschaften – Der Stand der Debatte und politische Aktivitäten zu »Converging Technologies««, in *TAB-Papier* (Büro für Technikfolgenabschätzung

dem es durch technische Anwendungen nicht nur um die Heilung von Krankheiten, sondern primär um die Leistungssteigerung gesunder Individuen geht, steht die anthropologische Frage auf der Tagesordnung. Deren Beantwortung wird umso dringender, je mehr die gesellschaftliche Akzeptanz des »Enhancement« an Boden gewinnt. Ein Indikator für diese Tendenz ist die Tatsache, dass kürzlich die Zeitschrift »nature« einen Grundsatzartikel veröffentlichte, der die kontrollierte Freigabe von Drogen forderte, welche die Verbesserung des kognitiven Potenzials gesunder Menschen ermögliche.³ Immer mehr avanciert also das »human enhancement« zu jenem Fokus, in dem die biologische und die soziokulturelle Natur des Menschen aufeinander stoßen. Konnte man früher davon ausgehen, dass deren Verhältnis sich durch die Entwicklung des Menschen im Rahmen der Evolution der Gesamtnatur naturwüchsig von selbst regelte, so scheint jetzt eine Situation zu entstehen, in der der Mensch durch technische Mittel einen »Ultradarwinismus«⁴ anstrebt: Er ermächtigt sich zum Schöpfer seiner selbst, indem er die eigene Evolution nach autonomen Vorstellungen in die Hand nimmt.⁵

Träfe diese Hypothese auch nur ansatzweise zu, so ergäben sich Fragestellungen, die alle auf das Problem der technischen Belastbarkeit der menschlichen Natur hinausliefen: Ihre Unabschließbarkeit erzwingt ein offenes Projekt, dessen Funktion lediglich darin bestehen kann, eine Vielzahl kontroverser Fragestellungen zu bündeln. Doch eines zeichnet sich bereits jetzt ab: Ein solches Projekt setzt die enge Kooperation von Geistes- und Kulturwissenschaften einerseits und Natur- und Evolutionswissenschaften andererseits voraus. Ob freilich die Wissenschaftskulturen beider Richtungen aufgrund ihrer divergierenden Entwicklung seit dem 19. Jahrhundert zu einer solchen kooperativen Vernetzung bereit sind, kann bezweifelt werden. Beim Versuch, das Verhältnis der Darwinschen Evolutionstheorie zur Philosophischen Anthropologie Helmuth Plessners zu bestimmen,⁶ ergab sich z. B. die ernüchternde Erfah-

beim Deutschen Bundestag), 2004.

3 Henry Greely u. a., »Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by healthy. Society must respond to the growing demand for cognitive enhancement. That response must start by rejecting the idea that enhancement is a dirty word«, in *nature*, 7. Dezember 2008, S. 702–705.

4 Walter Euchner, *Die Funktion der Verbildlichung in Politik und Wissenschaft. Politik und politisches Denken in den Imaginationen von Wissenschaft und Kunst*, Münster 2008, S. 181–186.

5 Vgl. die ausgewogene Stellungnahme von Wolfgang Frühwald, »Der ›optimierte Mensch. Über Gentechnik, Forschungsfreiheit, Menschenbild und die Zukunft der Wissenschaft«, in *Forschung & Lehre*, 8/2001, S. 402–405.

6 Vgl. Richard Saage, *Die Philosophische Anthropologie Helmuth Plessners und ihr*

rung, dass die neuere Forschungsliteratur eher die Tendenz zu einer ›Entbiologisierung‹ erkennen lässt. Umgekehrt muss davon ausgegangen werden, dass Adolf Portmanns »neues Bild des Menschen«⁷, das das Programm der Philosophischen Anthropologie von der Biologie her zu rekonstruieren suchte, in seinem Fach kaum nennenswerte Spuren hinterlassen hat. Dennoch spricht trotz aller Skepsis die Relevanz der Fragestellung dafür, einen solchen Versuch mit diesem Forum zu wagen.

Auch wenn die vorgeschlagene Diskussionsplattform mit ihrer Offenheit steht und fällt, wird man um eine flexible Strukturierung der sperrigen Fakten- und Materiallage nicht herumkommen. Wenn von der Korrelation zwischen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung und der Anthropologie die Rede ist, scheint es sinnvoll zu sein, zwischen der äußeren und der inneren Natur zu unterscheiden. Die *äußere Natur* ist das, was man umgangssprachlich die natürliche Umwelt nennt: Sie tritt uns freilich nicht unberührt gegenüber. Der Mensch hat mit technischen Mitteln längst auf sie eingewirkt. Selbstverständlich ist ihr insofern auch eine anthropologische Dimension inhärent, die noch dadurch verstärkt zur Geltung kommt, dass die wissenschaftlich-technische Entwicklung die biologischen Lebensgrundlagen der Menschheit zu zerstören droht. Die *innere Natur* dagegen ist die Natur des Menschen selbst: Was aus ihr werden könnte, wenn der Mensch seine Techniken auf sich selbst im Sinne seiner »Verbesserung« anwendet, ist das Thema dieses Projekts. Sicherlich sind beide Dimensionen zwei Seiten derselben Medaille. Aber im Interesse der Eingrenzung des Themas ist der analytische Fokus vorwiegend auf die innere Natur gerichtet.

Ferner sollten die erkenntnisleitenden Interessen des vorliegenden Projekts offen benannt werden. Die Anwendung des konvergenztechnologischen Instrumentariums auf den Menschen kann in drei möglichen Perspektiven⁸ erfolgen:

1. Man kann ihr mit radikaler Ablehnung begegnen. In ihrem Extrem hat sie sich in der Gestalt des modernen amerikanischen Maschinenstürmers Theodor Kaczynski personalisiert, der als sogenannter »Unabomber« (university and airline bomber) in die neuere Wissenschaftsgeschichte eingegangen ist, nachdem er zwischen 1978 und 1995 16 Briefbomben vornehmlich an Uni-

Verhältnis zur Evolutionstheorie, unveröffentlichtes Manuskript 2009.

7 Adolf Portmann, *Zoologie und das neue Bild des Menschen*, Reinbek bei Hamburg 1960.

8 Vgl. hierzu Richard Saage, *Anthropologische Dimensionen der neueren wissenschaftlich-technischen Entwicklung. Drei Reaktionsformen*, unveröffentlichtes Manuskript 2009.

versitätsprofessoren und Vorstandsmitglieder von Fluggesellschaften versandt hatte. Erschien ihm die Industrielle Revolution des 19. Jahrhunderts bereits als eine Katastrophe für die Menschheit, so habe, wie er meint, die neuere technologische Entwicklung dieses Desaster noch verschlimmert. Daher wollte er mit Gewalt die Überwindung der ökonomischen und technischen Basis der gegenwärtigen Gesellschaften und eine Rückkehr in die wilde Natur erzwingen. Kaczynski hat in einem Manifest »Industrial Society and its Future«⁹ seine – durchaus terroristische – Position zu begründen versucht. Doch wie für die alte Variante des Maschinensturms im 19. Jahrhundert gilt auch hier, dass die Dynamik der wissenschaftlich-technischen Entwicklung nicht mit der gewaltsamen Zerstörung ihrer Grundlagen zu stoppen ist.

2. Die zweite Art der Reaktion auf die konvergenztechnologischerse Auf- rüstung des Menschen ist ihre uneingeschränkte Affirmation. Dieser Ansatz legitimiert sich dadurch, dass er die Anwendung der aus dem Zusammenspiel der NBIC-Technologien¹⁰ und der aus ihm folgenden Synergieeffekte auf den Menschen in den wissenschaftlich-technischen Fortschritt seit der Renaissance einordnet: Die Ersetzung der natürlichen Evolution des *homo sapiens sapiens* durch eine technisch gesteuerte Variante sei nichts weiter als die notwendige Konsequenz aller vorhergehenden technologisch-industriellen Innovationen.¹¹ Doch diese affirmative Konzeption ist problematisch, weil sie die Abhängigkeit des Menschen von der Technik auf die Spitze treibt und ihn von dieser absolut abhängig macht. Ohne die unbeabsichtigten Nebenfolgen hinreichend zu reflektieren, inauguriert sie ferner Sachzwänge, welche hochgradig ideologisch sind und die Interessen derjenigen zu verschleiern suchen, welche von einer solchen Entwicklung zu profitieren hoffen.

3. Das dritte Reaktionsmuster ist zwar technikfreundlich. Aber es geht von der normativen Prämisse aus, dass der Mensch Herr der Technik bleiben sollte.¹² Nicht der Vollzug dessen, was sich technologisch gleichsam im Selbst- lauf ohnehin durchsetzt, ist das zentrale Motiv dieses Ansatzes. Vielmehr haben die Beweislast der Notwendigkeit des technisch aufgerüsteten Menschen diejenigen zu erbringen, die eine solche Operation befürworten. Warum sollte der Mensch wollen, dass er seine Autonomie aufgibt und partiell zu einer Art Roboter, maschineller Arbeiter, wird? Welcher Preis ist dann etwa auch für eine

9 Vgl. Theodore Kaczynski, »Industrial Society and its Future«, in [http:// en.wikisource.org/wiki/Industrial_Society_and_Its_Future](http://en.wikisource.org/wiki/Industrial_Society_and_Its_Future).

10 Das Kürzel NBIC steht für Nanotechnology, Biotechnology, Informationtech- nology und Cognitive Science.

11 Vgl. hierzu Roco/Bainbridge (Hg.), *Converging Technologies* (Fn. 2).

12 Vgl. ebd., »Shaping the Future of Europeans Societies«.

computergestützte virtuelle ›Unsterblichkeit‹ zu zahlen? Handelt es sich bei solchen Zielsetzungen um Strategien, die tatsächlich entscheidend zur Lösung der Probleme des 21. Jahrhunderts beitragen? Mit einem Wort: Das dritte Reaktionsmuster bindet sein Technikverständnis an die Interessen des Menschen zurück, wie er im Rahmen seiner über Millionen von Jahren verlaufenden natürlichen Evolution und ihrer soziokulturellen Überwölbung geworden ist.¹³

II.

Ein dem Erbe einer selbstreflexiven Aufklärung verpflichtetes Erkenntnisinteresse vorausgesetzt, stellt sich die Frage, wie unser Untersuchungsgegenstand in den Diskurs der Kommission »Wissenschaft und Werte« eingebracht werden kann. Wenn der analytische Fokus auf die Rolle der wissenschaftlich-technischen Entwicklung in der Zone des Ineinandergreifens der biologischen und der soziokulturellen Natur des Menschen gerichtet ist, scheint es sinnvoll zu sein, den erkenntnisleitenden Fragehorizont des Forums zumindest dem Möglichkeitscharakter nach zu benennen. Es zeichnen sich fünf Ebenen ab, um die unsere Diskussionen kreisen könnten. Dabei ist freilich nicht aus den Augen zu verlieren, dass diese Schwerpunkte nur analytisch voneinander zu trennen sind. Faktisch verweisen sie aufeinander und ergeben erst in ihren gegenseitigen Bezügen den »ganzen« Forschungs- und Diskussionsgegenstand.

1. *Die Restriktionsebene.* Auf dieser Ebene könnte man sich über den derzeitigen Forschungsstand der Medizin, der Zell- und Molekularbiologie, der Neurowissenschaften, der Computertechnologie und nicht zuletzt der Nanowissenschaft verständigen, sofern sie die »Verbesserung« des Menschen anvisieren. Dabei hätte sich das Erkenntnisinteresse nicht nur darauf zu fokussieren, was an »Verbesserungen« im Sinne der Schaffung eines Neuen Menschen bereits erreicht worden ist. Ebenso wichtig wären einschlägige und belastbare Informationen darüber, wo sich realistische Möglichkeiten und Notwendigkeiten des »Enhancement« und wo sich nicht übersteigbare Grenzen abzeichnen.¹⁴ Verdeutlicht werden müsste auf dieser Ebene aber auch, dass die Wissenschaftsimmanenz sich nur in gesellschaftlichen Räumen entwickeln kann. Der empirische Fokus hätte sich also auch auf die Gesellschaft zu konzentrieren, welche letztendlich die hier interessierenden Forschungen finanziert. Welche

13 Vgl. Alfred Nordmann, »If and Then: A Critique of Speculative NanoEthics«, in *NanoEthics*, April 2007, <http://dx.doi.org/10.1007/s11569-007-0007-6>.

14 Vgl. Linus S. Geisler, »Die Selbstüberschreitung des Menschen. Müssen wir in Zukunft Roboter taufen?«, in *Universitas*, 59. Jg. (2004), S. 135–145.

politischen Lager haben sich im Sinne eines »Pro« und »Contra« bereits herausgebildet? Es spricht einiges dafür, dass die US-amerikanische Szene ein reichhaltiges Anschauungsmaterial bietet.¹⁵

2. *Die fiktive Ebene.* Auf dieser Ebene wären die Bilder des technisch aufgerüsteten Neuen Menschen zu sichten, welche von ihren Propagandisten nicht nur in der Gegenwart, sondern auch bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in großer Zahl imaginiert worden sind. Zu nennen sind in diesem Kontext vor allem die russischen Biokosmisten¹⁶ der 1920er Jahre, aber auch Naturwissenschaftler wie Bernal¹⁷ und Haldane¹⁸, die einen linken Darwinismus vertraten und den antizipierten technisch aufgerüsteten Menschen zu einer Art Überspezies stilisierten. In der Gegenwart sind vor allem die NBIC-Protagonisten wie Bainbridge¹⁹, Roco²⁰ u. a., aber auch die von den Ideen Moravec²¹, Kurzweils²² und Minskys²³ geprägten Transhumanisten zu nennen. Selbstverständlich kann auf dieser Ebene das Erkenntnisinteresse nicht ausschließlich deskriptiv und ideengeschichtlicher Natur sein. Zu fragen ist darüber hinaus: a) Welchen Realitätsgehalt implizieren diese Visionen angesichts der auf der restriktiven Ebene ausgemachten faktischen Forschungslage? b) Haben die Initiatoren dieser Zukunftsbilder realistische Chancen, eine neue Hegemonie bei der Gestaltung der Zukunftsgesellschaft zu etablieren?

3. *Die normative Ebene.* Auf ihr geht es im Kern um die ethische Bewertung der Vision des technisch aufgerüsteten Menschen. Hier stellt sich vor allem die Frage, welche Möglichkeiten bestehen, die »menschliche Verbesserung« mit guten und überzeugenden Argumenten zu kritisieren. Zwei Strategien zeichnen sich ab, die sich eher ergänzen als ausschließen. Den ersten Ansatz einer

15 Vgl. hierzu Richard Saage, »Politik und Konvergenztechnologien in den USA«, in *Leviathan*, 35. Jg. (2007), S. 540–559.

16 Vgl. Boris Groys und Michael Hagemeyer unter Mitarbeit von Anne von der Heiden (Hg.), *Die Neue Menschheit. Biopolitische Utopien in Russland zu Beginn des 20. Jahrhunderts*, Frankfurt am Main 2005.

17 J. D. Bernal, *The World, the Flesh and the Devil. An Enquiry into the Future of Three Enemies of the Rational Soul*, London 1929.

18 J. B. S. Haldane, »Daedalus or Science and the Future. A Paper read to the Heretics«, in Krishna R. Dronamraju (Hg.), *Haldane's Daedalus Revisited*, Oxford u. a. 1995.

19 Vgl. Roco/Bainbridge (Hg.), *Converging Technologies* (Fn. 2).

20 Ebd.

21 Hans Moravec, *Mind Children. The Future of Robot and Human Intelligence*, Cambridge 1995.

22 Ray Kurzweil, *Homo S@piens. Leben im 21. Jahrhundert – Was bleibt vom Menschen?*, Köln 1999.

23 Marvin L. Minsky, »Will Robots Inherit the Earth?«, in <http://web.media.mit.edu/~minsky/papers/sciam.inherit.html>.

möglichen Kritik würde ich in dem Versuch sehen, die technischen Verbesserungen des Menschen von ihren Konsequenzen her zu kritisieren. Sich des Instrumentariums der immanenten Kritik bedienend, kommt der emanzipatorische Impetus dieses Ansatzes immer dann zum Tragen, wenn er die Logik der jeweiligen Metapher zu Ende denkt. Durchbrechen sie den Bannkreis des Partikularen nicht, so rechnen sie nur hoch, was sich im historischen Kontext längst als Irrweg erwiesen hat.²⁴ Der zweite Versuch einer Kritik ist mehr naturrechtlicher Art.²⁵ Er geht von der Annahme aus, dass dem Menschen eine Würde zusteht, die den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontexten seiner Existenz vorgelagert ist. Ist der Begründungszusammenhang des traditionellen (christlichen) und des (modernen) Naturrechts durchaus divergent, zumal das letztere in seiner Vollendung bei Kant ohne Gott auskommt, so sind sie sich in der Unverletzlichkeit der menschlichen Würde einig. Sollen wir an ihrem Begriff festhalten, wie die Väter und Mütter des Grundgesetzes ihn verstanden, nämlich als »Grundfeste und metapositive Verankerung der grundgesetzlichen Ordnung«²⁶? Oder ist es im Sinne der konvergenztechnologischer Entwicklung unumgänglich, den Begriff der Würde des Menschen der Interpretation des Zeitgeistes zu überlassen oder gar, wie zuweilen gefordert, ganz aufzugeben?

4. *Die Betroffenheitsebene.* In unserer Diskussion sollte es nicht nur darum gehen, über »Enhancement« des Menschen zu reden, sondern von Anfang an das Selbstverständnis der Forscher und ihrer »Patienten« in den Dialog mit einzubeziehen. Von welchem subjektiven Selbstverständnis gehen Mediziner, Computerexperten, Nanotechniker, Hirnforscher, Genetiker, aber auch deren Forschungen affirmativ begleitende Sozial- und Geisteswissenschaftler etc. aus, die die technische Aufrüstung des Menschen vorantreiben? Wie ist die Motivation ihres professionellen Handelns zu evaluieren? Treibt sie eine ethisch begründbare Motivation voran? Ist das Interesse ausschlaggebend, über die Wissenschaft Ruhm und Anerkennung zu erlangen? Oder schlägt gar ein ausgeprägtes Geschäftsinteresse durch? Umgekehrt ist aber auch zu fragen, wie es um die Befindlichkeit derjenigen bestellt ist, die sich einen Hirnschrittmacher implantieren ließen, um z. B. mit einer Parkinson-Erkrankung leben zu

24 Vgl. Euchner, Die Funktion (Fn. 4).

25 Vgl. Richard Saage, »Wissenschaftlich-technische und normative Grundlagen des Neuen Menschen«, in *Zeitschrift für Politik*, 54. Jg. (2007), S. 131–136.

26 Ernst-Wolfgang Böckenförde, »Die Würde des Menschen war unantastbar. Zur Neukommentierung der Menschenwürdegarantie des Grundgesetzes«, in Ders., *Recht, Staat, Freiheit. Studien zur Rechtsphilosophie, Staatstheorie und Verfassungsgeschichte*. Erweiterte Ausgabe, Frankfurt am Main 1991, S. 387.

können.²⁷ Lassen sich Eingriffe ins Gehirn als Versuche beschreiben, Dysfunktionen physiologischer Art technisch zu beheben? Oder ziehen solche Eingriffe »dramatische Einbrüche in der Kontinuität unseres Lebenszusammenhangs« (H. Dubiel) nach sich? Geht es also nur um den messbaren und therapierbaren Körper oder in gleicher Weise um den Leib als physische Grundlage der Subjektivität des Einzelnen? Dieser Hinweis auf die einschlägige Terminologie Helmuth Plessners leitet zu einer weiteren Ebene über.

5. *Die Ebene der Anthropologie.* Von welchem anthropologischen Standpunkt aus ist es sinnvoll, die Grenzen und die Zumutbarkeit technischer Eingriffe in die Gen- und Gehirnschicht des Menschen zu bestimmen? Soweit ich sehen kann, gibt es in der Vergangenheit keinen anthropologischen Ansatz, der geeigneter wäre, den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts besser gewachsen zu sein, als den der Philosophischen Anthropologie.²⁸ Der Grund ist sehr einfach. Der technisch aufgerüstete Mensch ist in seiner vollen Konsequenz nur erkennbar, wenn man ihn auf der Folie des Ineinandergreifens seiner »ersten« mit seiner »zweiten« Natur abbildet. Genau diese Vernetzung der »biologischen« mit der »soziokulturellen« Natur, für die die Philosophische Anthropologie steht, muss zerrissen werden, soll das »Enhancement« auf der Grundlage der Mensch-Maschine-Interaktion real greifen. Zwar hat am Anfang die Auswertung der einschlägigen Positionen von Scheler²⁹, Plessner³⁰ und Gehlen³¹ ebenso in ihrer Zeit zu stehen wie die philosophischer Biologen von Adolf Portmann³² bis Jakob von Uexküll.³³ Doch diese Bemühungen dürfen sich keineswegs in ideengeschichtlicher Philologie und in der Option für ein statisches Menschenbild erschöpfen. Vielmehr haben sie die Entwicklung der heutigen Bio- und Evolutionswissenschaften einerseits und der Kultur- und

27 Vgl. Helmut Dubiel, *Tief im Hirn. Mein Leben mit Parkinson*, München 2008.

28 Als Beispiele einiger der wenigen Rekurse auf diese Denktradition in der laufenden Enhancement-Diskussion vgl. Jürgen Habermas, *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?*, Frankfurt am Main 2005, S. 27 f.; Jürgen Mittelstraß, »Wem gehört das Sterben?«, in *Universitas*, 63. Jg. (2008), S. 1011 sowie Richard Saage, »Zur Aktualität der philosophischen Anthropologie«, in *Zeitschrift für Politik*, 55. Jg. NF (2008), S. 123–146.

29 Vgl. Max Scheler, *Die Stellung des Menschen im Kosmos*, München 1947.

30 Vgl. Helmuth Plessner, *Die Stufen des Organischen und der Menschen: Einleitung in die philosophische Anthropologie*, in Ders. *Gesammelte Schriften* (herausgegeben von Günter Dux), Band 4, Darmstadt 2003.

31 Vgl. Arnold Gehlen, *Anthropologische Forschung. Zur Selbstbegegnung des Menschen*, Reinbek bei Hamburg 1961.

32 Vgl. Portmann, *Zoologie* (Fn. 7).

33 Vgl. Jakob von Uexküll, *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen*, Reinbek bei Hamburg o. J.

Geisteswissenschaften andererseits zur Kenntnis zu nehmen und zu prüfen, ob sie in das ursprüngliche Muster der Philosophischen Anthropologie integrierbar sind. Dabei versteht sich die Bereitschaft von selbst, dieses gegebenenfalls zu verändern, um der Dynamik der naturwissenschaftlichen und geisteswissenschaftlichen Forschung gerecht zu werden.

III.

Doch die entscheidende Frage bleibt: Wie können sich die in der Kommission »Wissenschaft und Werte« versammelten Vertreter der Einzelwissenschaften konkret in dieses interdisziplinäre Projekt einbringen? Welche von ihm ausgehenden Fragestellungen weisen genügend gemeinsame Schnittmengen mit den Fachdisziplinen auf, um von ihnen kompetent beantwortet zu werden? Alle Erfahrung spricht dafür, dass erst nach der überzeugenden Lösung dieses Problems der Begriff »Interdisziplinarität« mehr ist als eine Leerformel.

Beginnen wir mit der *Nano-, Bio-, Neuro- und Informationswissenschaft* und ihren Technologien, aus deren Konvergenz die Synergieeffekte resultieren sollen, welche Verbesserungen der menschlichen Leistungsfähigkeit angeblich ermöglichen. Wie sieht die Übertragung des Baconschen Konzepts der Beherrschung der äußeren Natur des Menschen auf seine innere im Detail aus? Im Blick auf diese neuen »Leitwissenschaften« müsste es zunächst im Rahmen einer Expertenbefragung darum gehen, worin ihre Konvergenz eigentlich besteht.³⁴ Wie funktioniert die von Nano- und Biowissenschaft betriebene Umgestaltung des Menschen auf der Basis der Manipulation von Atomen, Molekülen, Neuronen oder Genen? Welche Mechanismen liegen der Kooperation zwischen Informationstechnologien und Neurowissenschaft zugrunde, die Kontrolldaten durch die Manipulation von Bits, dem Binärkode von Daten, liefern und die Beeinflussung des menschlichen Bewusstseins durch den Zugriff auf die Gehirnzellen ermöglichen? Das Ziel dieser Operationen ist bekanntlich die künstliche Modifikation und Steuerung der Dimensionen der biologischen Evolution des Menschen, die heute noch als solche gelten können. Wenn diese mittels technischer Verfügbarkeit vom Zustand des Zufalls und der Blindheit in den der teleologisch ausgerichteten Steuerung transformiert werden soll, stellt sich die Frage, ob das angestrebte Zeitraffverfahren, das das über Millionen von Jahren geprägte Langzeitprogramm der natürlichen Evolution auf überschaubare temporäre Dimensionen reduziert, nicht eine Qualität annehmen

34 Vgl. Coenen, *Konvergierende Technologien* (Fn. 2), S. 11–18.

muss, die quer steht zu der Fülle der variantenreichen Lebensformen innerhalb des Darwinschen Paradigmas.

Die *Biowissenschaften* in ihrer Spezialisierung als Molekular-, Evolutions- und Neurobiologie scheinen heute die Vorherrschaft der Physik in der »scientific community« des 20. Jahrhunderts gebrochen zu haben: Wenn nicht alles täuscht, sind sie aufgrund ihrer großen Erfolge seit den 1970er Jahren zur neuen Leitwissenschaft aufgestiegen, ohne die es die Renaissance der Vision des technisch aufgerüsteten Neuen Menschen nicht gegeben hätte. Während die Biologie als Fachwissenschaft im engeren Sinn ihren Geltungsanspruch auf den methodischen Reduktionismus kausaler Wissensproduktion eingrenzt, vertreten Bio-Philosophen in der Öffentlichkeit offensiv einen biologischen Naturalismus.³⁵ Doch was ist von dieser Renaissance eines neuen naturalistischen Monismus zu halten, der in der oft verschwiegenen Tradition eines Ernst Haeckel, Herbert Spencer und Thomas Huxley steht? So hat der Biologe Dawkins den Begriff der *Mneme* reaktualisiert, um ihn als *missing link* zwischen Genen und Geist fungieren zu lassen. Lässt sich jedoch ein Modell aufrechterhalten, dass über die sog. *Mnemonic* den gesamten Kulturraum mit der neuronalen Ebene kurzschließt?³⁶ Und welchen Aspekt des Lebens³⁷ behandeln die sogenannten *Life Sciences*? Worin liegen die Gründe für ihre ›Offensive‹ in der Öffentlichkeit? Buhlen sie, statt um die Zustimmung der Experten der Geistes- und Kulturwissenschaften, um die der breiten Masse?

Im engen Zusammenhang mit den oben erwähnten Konvergenztechnologien sind die *Ingenieurwissenschaften* zu sehen, weil ohne sie das auf der Mensch-Maschine-Interaktion beruhende Konstrukt des technisch aufgerüsteten Neuen Menschen gar nicht existieren könnte. Roboter und in den Körper implantierbare Miniaturcomputer sind Produkte der Ingenieurskunst. Einerseits würde die Menschheit kulturell und lebensweltlich auf einem niederen Niveau leben, wenn sich die Kompetenz der Ingenieure nicht weiter entwickelt hätte. Andererseits ist die Welt, in der wir leben, in einem solchen Maße durch technische Artefakte imprägniert, dass wir Gefahr laufen, die Erfordernisse der natürlichen biologischen Grundlagen der Menschheit aus den Augen zu verlieren.

35 Vgl. exemplarisch Franz M. Wutekis, »Freier Wille? Die Antwort der Evolutionstheorie«, in *Universitas*, 61. Jg. (2006), S. 1144–1153.

36 Vgl. Wolfram Hogrebe, »Was ist der Mensch? Wer ist der Mensch? Eine philosophische Perspektive«, in *Forschung & Lehre*, 10/2001, S. 520.

37 Vgl. Rüdiger Vaas, »Schöne neue Neuro-Welt. Von Hirn Doping bis Psycho-Engineering – Biochemie macht's«, in *Universitas*, 62. Jg. (2007), S. 775–789; Linus S. Geisler, »Drohendes Glück. Was die Medizin jenseits der Therapie verspricht«, in *Universitas*, 62. Jg. (2007), S. 4–19; Heribert Prantl, »In welcher wollen wir leben?«, in *Universitas*, 62. Jg. (2007), S. 554–569.

Angesichts dieser bedrohlichen Perspektive wären die Ingenieurwissenschaften zu befragen, worin sie die technischen Grenzen der Machbarkeit sehen und in welchen Formen sie in den Dienst der Erhaltung der natürlichen Lebensbedingungen der Menschen gestellt werden können. In welche Richtung soll sich die Mensch-Maschine-Interaktion entwickeln? Ist der Trend zu verstärken, dass der Benutzer auf gleicher technischer Augenhöhe mit der Komplexität des Geräts interagiert? Oder wird es Zeit, »dass sich der Mensch als Maß der Dinge in der Technikgestaltung begreift?«³⁸ Die Frage, ob wir Technik und ihre Weiterentwicklung haben wollen oder nicht, ist längst entschieden. Das Problem, vor dem die Ingenieurwissenschaften stehen, ist, ob das Leitbild der Zukunft eine menschengerechte Technik oder der technikgerechte Mensch sein soll.

Doch »engineering« bezieht sich nicht nur auf äußere Artefakte, sondern auch auf die Wiederherstellung ausgefallener physiologischer Funktionen des menschlichen Körpers. Tatsächlich ist also die »Verbesserung« des Menschen von der *Medizin* nicht zu trennen. Im Kontext unserer Fragestellung sind vor allem zwei Problemfelder zu nennen: die Hirnchirurgie und die Nano-Medizin. Der an Parkinson erkrankte Soziologe Helmut Dubiel, der sich einen Hirnschrittmacher implantieren ließ, litt ein Jahr lang nach dem erfolgreichen Eingriff an schweren Depressionen, ohne dass die behandelnden Ärzte gegen diese unbeabsichtigte Nebenfolge etwas unternehmen konnten.³⁹ Welche Schlüsse sind daraus zu ziehen? Handelte es sich bei dieser Implantation um eine unausgereifte Technik? Dass in der Tat die Erwartung positiver Resultate bei der Anwendung neuer medizinischer Techniken auf den Menschen das Problem der Risiken in den Hintergrund drängt, verdeutlicht auch der Vormarsch der Nanomedizin mit ihren Hightech-Produkten. Ist das Unbehagen an der »scheinbar so perfekten Medizin der Zukunft mit all ihren Errungenschaften«⁴⁰ berechtigt? Den möglichen Heilerfolgen durch die Einschleusung einschlägiger Nanopartikel in den menschlichen Körper steht vielleicht eine unterentwickelte Risikoforschung gegenüber. Schenkt man den toxikologischen Nebenfolgen nanotechnischer Einwirkungen auf den Körper wirklich genügend Beachtung? So haben in den Niederlanden einer Umfrage zufolge von 337 Firmen lediglich 64 zugegeben, sie hätten es in ihren Nano-Unternehmungen mit potenziell gefährlichen Stoffen zu tun.⁴¹

38 Deflef Zühlke, »Der Krieg der Knöpfe ... Der tägliche Kampf des Menschen mit der Technik«, in *Forschung & Lehre*, 14. Jg. (2007), S. 136.

39 Vgl. Dubiel, Tief im Hirn (Fn. 27).

40 Linus Geisler, »Ein neuer Mensch. Die Medizin an der Schwelle zum dritten Jahrtausend«, in *Universitas*, 56. Jg. (2001), S. 43.

41 Vgl. Joachim Müller-Jung, »Die kleinen Helfer. Die Nanotechnik erobert die Heilkunst mit ihren immer neuen Hightech-Produkten. Verlieren die Nanomediziner dabei die

Aber auch andere Fachrichtungen, die auf den ersten Blick eine gewisse Distanz zur »Enhancement«-Problematik aufzuweisen scheinen, lassen sich in das Spektrum des geplanten Diskussionsforums integrieren. So kommt den *Wirtschaftswissenschaften* in unserem Projekt eine doppelte Bedeutung zu. Die regenerative Medizin macht z. B. einerseits hohe Investitionen erforderlich. Andererseits ist sie nur zu finanzieren, wenn man die entsprechenden hohen Aufwendungen von dem Budget der medizinischen Grundversorgung der großen Masse der Bevölkerung abzweigt. Dieses Problem verschärft sich noch dadurch, dass die moderne Enhancementforschung von Anfang an marktbezogen ausgerichtet ist und daher von vornherein die finanzkräftigen Adressaten privilegiert.⁴² Die politische Ökonomie der Enhancementforschung lässt also nicht nur eine Gerechtigkeitslücke, sondern daraus resultierend auch sozialen Sprengstoff erkennen. So gesehen, könnte eine wichtige Funktion der Wirtschaftswissenschaften darin bestehen, Modelle zu entwickeln, die geeignet sind, eine gefährliche gesellschaftliche Polarisierung zumindest teilweise zu entschärfen. Doch die politische Ökonomie des Neuen Menschen spielt nicht nur unter dem Gesichtspunkt der sozialen Gerechtigkeit eine zentrale Rolle. Der von dem neoliberalen Marktradikalismus propagierte Egoismus scheint die menschlichen Bedürfnisse in einem Maße geprägt zu haben, dass eine Synthese zwischen ihm und den problematischen Restbeständen der animalischen Natur des Menschen nicht auszuschließen ist. Diese Gefahr eines neuen Sozialdarwinismus ist ohne die Analyse ihres wirtschaftlichen Fundaments nicht zu verstehen.

Ebenso wichtig wie die Wirtschaftswissenschaft ist in unserem interdisziplinären Diskussionszusammenhang die *Jurisprudenz*. Insbesondere Robotik und KI-Forschung haben Maschinen entwickelt, deren Aktionsradius sich nicht mehr ohne weiteres auf festgelegte Abläufe reduzieren lässt.⁴³ Vielmehr bewegen sie sich zunehmend in Handlungsfeldern, in denen sie auf der Grundlage fortgeschrittener Algorithmen selbst über die Lösung anstehender Probleme entscheiden können. So wird auch schon diskutiert, ob man Automaten in bestimmten Zusammenhängen zu juristischen Personen erklären kann.⁴⁴ Zwar dominiert in der Rechtswissenschaft heute nach wie vor der klassische Handlungsbegriff: Verantwortlich im rechtlichen Sinne ist, wer den Roboter

Risiken aus den Augen?«, in *FAZ*, Nr. 65, 18. März 2009, S. N1.

42 Vgl. hierzu ETC group (Hg.), *Nanotech Rx. Medical Applications of Nano-scale Technologies: What Impact on Marginalized Communities*, September 2006.

43 Vgl. Thomas Thiel, »Posthumanes Recht für Roboter der Zukunft? Eine bizarre juristische Dissertation betritt Neuland«, in *FAZ*, Nr. 53, 4. März, S. N 4.

44 Vgl. Andreas Mathias, *Automaten als Träger von Rechten. Plädoyer für eine Gesetzesänderung*, Berlin 2008.

für die Erreichung bestimmter Zwecke programmiert hat. Doch was geschieht, wenn in Zukunft aufgrund der rasanten technischen Entwicklung die enge Korrelation zwischen Zielvorgabe und Handlungskonsequenzen endgültig aufgebrochen wird? Kann dann ein entstehender Schaden einfach auf die Gesamtgesellschaft abgewälzt werden? Andere beunruhigende Fragen tauchen am juristischen Problemhorizont auf. Wie gehen wir mit Wesen um, in denen immer mehr die maschinellen gegenüber den biologischen Anteilen hegemonial werden? Reichen die Gemeinsamkeiten zwischen intentionsbegabten Maschinen mit ›schwacher‹ Persönlichkeit, Menschen und Gorillas aus, um eine Rechtsgemeinschaft zu bilden? Oder ist die entscheidende Differenz, die für eine eindeutige Qualität des Menschen spricht, dass er Interessen zu entwickeln vermag, welche eine generalisierbare Qualität haben?

Bedeutende Beiträge sind auch von der *Theologie* zu erwarten. Sie selbst scheint in ihrer Stellung zur Enhancementforschung gespalten zu sein. Eine Minorität von Theologen in den USA betont Gemeinsamkeiten mit ihr durch den Hinweis auf die »Co-Creator-These«: Der Mensch sei neben Gott dessen Mitschöpfer. Wenn er also mit Hilfe der Konvergenztechnologien den Neuen Menschen schafft, hat sich im theologischen Kontext in seinem Verhältnis zu Gott nichts geändert. Die Mehrheit der Theologen lehnt aber diese Interpretation ab. Sie stellt die Frage, was es theologisch bedeuten würde, wenn wir das Leben, das geboren werden soll, nicht mehr als Teil des göttlichen Schöpfungshandelns begreifen, sondern als Ergebnis technischer Manipulation.⁴⁵ »Man muss schließlich festhalten« heißt es in der »Instruktion *Dignitas Personae*«, »dass der Versuch, einen *neuen Menschentyp* zu schaffen, eine *ideologische Dimension* aufweist, gemäß der sich der Mensch anmaßt, den Platz des Schöpfers einzunehmen«.⁴⁶ Vor allem bedarf es der theologischen Analyse, wenn es um den Erlösungsgedanken geht, auf den die Vision des konvergenztechnologisch aufgerüsteten Neuen Menschen setzt. Ist die anvisierte »Schöne Neue Welt« (Huxley) ohne Krankheit und materielle Not sowie mit der Verheißung virtueller Unsterblichkeit als eine säkularisierte Variante des Paradieses zu interpretieren? Handelt es sich hier um genuin theologische Bezüge oder schlicht um Hybris, die darin besteht, dass sich der Mensch an die Stelle Gottes setzt? Im Übrigen sieht sich die Theologie mit der von der Evolutionsbiologie gestellten

45 Vgl. Christopher Coenen, »Verbesserung des Menschen durch konvergierende Technologien? Christliche und posthumanistische Stimmen in einer aktuellen Technikdebatte«, in Hartmut Böhm und Konrad Ott (Hg.), *Bioethik – Menschliche Identität in Grenzbereichen*, Leipzig 2008, S. 41–123.

46 Kongregation für die Glaubenslehre, *Instruktion Dignitas Personae. Über einige Fragen der Bioethik*, Rom 2008, S. 21.

Frage konfrontiert, inwiefern sie selber Ausfluss genetisch konditionierter Anlagen in der menschlichen Natur ist.⁴⁷

Dass insbesondere die praktische *Philosophie* in dem geplanten Diskurs einen gewichtigen Stellenwert einnimmt, liegt auf der Hand. Einerseits steht sie als Philosophische Anthropologie für einen ›dritten Weg‹ zwischen dem konsequenten biologischen Naturalismus einerseits und einem radikalen Spiritualismus andererseits. Welche guten Argumente kann sie vortragen, dass beide Extrempositionen der *conditio humana* nicht gerecht werden? Ist der Anspruch der Protagonisten transhumanistischer Zukunftsvisionen, im Geist der Aufklärung den technisch aufgerüsteten Menschen anzustreben, gerechtfertigt? Oder handelt es sich um eine technokratisch verkürzte Variante der Rationalität, die ihre eigene Dialektik im Sinne des Umschlags ins Inhumane lediglich verdrängt hat? Nicht zuletzt muss die Auseinandersetzung mit der Philosophie gesucht werden, um klare normative Kriterien für die Beurteilung der wissenschaftlich-technischen Entwicklung zu finden. Haben Moral und Ethik die Aufgabe, die Evolution auch in ihrer künstlich gesteuerten Version lediglich zu legitimieren? Oder gibt es Anlass, naturrechtlich orientierte Handlungsnormen zu favorisieren, die sich nicht in der Rechtfertigung individueller Nutzenmaximierung erschöpfen?⁴⁸ Aber auch andere Ambivalenzen ethischer Reflexion der »Verbesserung« des Menschen sind denkbar. Kann sich die Ethik mit der Rolle einer wertkonservativen Hüterin des Bestehenden begnügen, welche ihre Aufgabe darin sieht, die Dynamik der wissenschaftlich-technischen Entwicklung im Sinne des Status quo zu zähmen und »sozialverträglich« zu machen? Muss sie nicht auch humane Potenziale der neuen Technologien anerkennen und normativ fördern, selbst wenn ihnen die gesellschaftliche Anerkennung noch abgeht?⁴⁹ Erfordert am Ende die Entwicklung vom »Humanismus zum Homunculus«⁵⁰ nicht eine neue Moral jenseits der menschlichen Würde?

47 Vgl. Rüdiger Vaas, »Die Evolution der Religiosität. Gene, Gehirne, Gedanken, Gruppen und Gott«, in *Universitas*, 61. Jg. (2006), S. 1116–1137.

48 Vgl. Alexander Kissler, *Der geklonte Mensch. Das Spiel mit Technik, Träumen und Geld*, Freiburg/Basel/Wien 2006, S. 108–141.

49 Vgl. Armin Grunwald, »Die Doppelfunktion der Ethik als Begrenzung und Orientierung wissenschaftlich-technischer Kreativität am Beispiel der ›Verbesserung des Menschen‹«, in Günter Abel (Hg.), *Kreativität. XX. Deutscher Kongress für Philosophie*. Sektionsbeiträge Band 1, Berlin 2005, S. 365–3672 sowie Ludwig Siep, »Die biotechnische Neuerfindung des Menschen«, in Günter Abel (Hg.), *Kreativität. XX. Deutscher Kongress für Philosophie 26.–30. September 2005 an der Technischen Universität Berlin*. Kolloquienbeiträge, Hamburg 2006, S. 306 f.

50 Vgl. Norbert Bolz, »Vom Humanismus zum Homunculus. Von der wissenschaftlichen Analyse zur technischen Synthese«, in *Forschung & Lehre*, 9/2000, S. 452–454. Kri-

Unverzichtbar für das geplante Forum ist aber auch der Rekurs auf die *Literaturwissenschaften* und die *Linguistik*. Bekanntlich gingen von der Linguistik prägende Impulse auf den postmodernen Konstruktivismus aus. Wenn sich heute die Geisteswissenschaften von der Vision des technisch aufgerüsteten Neuen Menschen bedroht fühlen, muss sich insbesondere die Linguistik die Frage gefallen lassen, ob nicht gerade sie in Gestalt ihrer poststrukturalistischen, sozialkonstruktivistischen und postmodernen Meisterdenker die intellektuellen Voraussetzungen für die konvergenztechnologischen Visionen des Transhumanismus geschaffen hat.⁵¹ Der Sache nach sind sie freilich von einer viel älteren Vorgeschichte geprägt. Einerseits haben nämlich die Protagonisten der »Verbesserung des Menschen« seit Beginn des 20. Jahrhunderts eine Fülle von Visionen hervorgebracht, deren Rekonstruktion und Interpretation literaturwissenschaftliche Methoden voraussetzen. Zu denken ist in diesem Zusammenhang nicht nur, wie schon erwähnt, an die einschlägigen Texte der russischen Biokosmisten und linker Darwinisten wie Bernal und Haldane, sondern auch an die programmatischen Aussagen Julian Huxleys, der als Vordenker des modernen Transhumanismus gilt.⁵² Von literaturwissenschaftlichem Interesse wäre gleichfalls das Aufzeigen möglicher Differenzen und Übereinstimmungen zwischen diesen Textsorten und dem utopischen Genre⁵³ einerseits und der Science Fiction⁵⁴ andererseits, die ebenso wie einschlägige Passagen der Bibel von einem Neuen Menschen ausgehen. Nicht zuletzt ist aber auch spätestens seit den Forschungen Noam Chomskys der Einbezug der Linguistik in unseren Diskurs unverzichtbar, da in anthropologischer Hinsicht die Struktur der Sprache für die Frage nach der Sonderstellung des Menschen bzw. seinem unverwechselbaren Profil in der Natur von entscheidender Bedeutung ist.⁵⁵ Ist deren syntaktische bzw. grammatikalische Struktur in den Kommu-

tisch dazu: Walter Ch. Zimmerli, »Der Mensch wird uns erhalten bleiben. Die digitalisierte Welt und die Zukunft des Humanismus«, in *Forschung & Lehre*, 9/2000, S. 455–460.

51 Vgl. Peter Glotz, »Der Haß auf die Naturwissenschaften. Eine Polemik zum ›Zweikulturenwahn‹«, in *Forschung & Lehre*, 10/2002, S. 532–534.

52 Vgl. Julian Huxley, *New Bottles for New Wines*, Lincoln 1957; Julian Huxley, »The future of man – evolutionary aspects«, in G. Wolstenhome (Hg.), *Man and his future*, Boston 1963, S. 1–22.

53 Vgl. Richard Saage, »Konvergenztechnologischer Zukunftsvisionen und der klassische Utopiediskurs«, in Alfred Normann, Joachim Schummer, Astrid Schwarz (Hg.), *Nanotechnologien im Kontext. Philosophische, ethische, gesellschaftliche Perspektiven*, Berlin 2006, S. 179–194.

54 Vgl. H. Paschen u. a., *Nanotechnologie. Forschung, Entwicklung, Anwendung*, Berlin 2004, S. 268–274.

55 Vgl. hierzu Heinz Penzlin, *Der Mensch – oder die Bürde der Freiheit*, Stuttgart/

nikationssystemen der Tierwelt wiederzufinden? Oder signalisiert sie trotz großer gemeinsamer genetischer Schnittmengen einen unüberbrückbaren Hiatus zwischen Mensch und Tier? Zu erwähnen ist außerdem, dass Chomskys »Universalgrammatik« eine Forschungsrichtung hervorgerufen hat, welche auf der Suche nach einer genetischen Unterfütterung seiner These ist. Ob es freilich eine belastbare Korrelation zwischen Genetik und Sprachkompetenz gibt, bleibt beim derzeitigen Forschungsstand offen.⁵⁶

Die *Geschichtswissenschaft* und die *historische Anthropologie* sowie die ethnologisch informierte *Kulturwissenschaft* sind für unseren angestrebten Diskurs deswegen unverzichtbar, weil sie uns davor schützen, von anthropologischen Invarianzen auszugehen und uns in den Fallstricken einer einseitig eurozentrischen Sichtweise zu verheddern. Andererseits kann aber angesichts des »Vordringens eines szientistisch-technizistischen Bewusstseins«⁵⁷ auch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht mit der Loslösung von der europäischen Geschichte, besonders der Antike, der Verlust der »Fähigkeit zur Selbstdistanzierung, zu einer objektiven Reflexion auf sich«⁵⁸ verbunden ist. Besteht nicht mit der Suspension der Skepsis die Gefahr, »im buchstäblichen Sinne des Wortes ins Bodenlose«⁵⁹ zu stürzen? Die Geschichtswissenschaft kann uns ferner Aufschluss darüber geben, welchen Wandlungen der technische Umgang des Menschen mit seinem Körper z. B. in den altägyptischen, asiatischen und südamerikanischen Hochkulturen in der Zeit vor dem Zugriff der europäischen Zivilisation unterworfen war, um auf dieser Folie den gleichen Vorgang unter den europäischen Bedingungen der Antike, des Mittelalters und der Neuzeit vergleichen zu können. Muss von einem Gradualismus der Anwendung von Techniken zur Verbesserung des Menschen ausgegangen werden, so dass die zeitgenössische Enhancement-Variante lediglich eine weitere Etappe in einer langen Serie von Verbesserungsexperimenten ist? Oder stellt der direkte Zugriff auf die Neuronen und Gene eine neue Qualität dar? Vor allem aber müsste der Kulturbegriff selber in den Diskussionen thematisiert werden. Wenn die Kulturkompetenz des Menschen, zu der er genetisch befähigt ist, das Signum seiner Einzigartigkeit darstellt, wäre zu erörtern, ob von einem engen, nur die sog. Hochkultur umfassenden Konzept auszugehen ist. Oder führt ein Kultur-

Leipzig 1998 (= Sitzungsberichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Bd. 126, Heft 5), S. 7 f.

56 Vgl. Claudia Eberhard-Metzger, »Die Macht der Gene«, in *Universitas*, 56. Jg. (2001), S. 223–227.

57 Michael Theunissen, »Sich von der Antike lösen, heißt bodenlos werden«, in *Universitas*, 56. Jg. (2001), S. 1069.

58 Ebd., S. 1078.

59 Ebd.

begriff weiter, der Landwirtschaft und Viehzucht ebenso fokussiert wie jene Wurzeln, die »buchstäblich im erfahrungsgeleiteten Handwerk alltäglichen Überlebens«⁶⁰ liegen?

Nicht zuletzt sollte abschließend kurz auf den möglichen Beitrag der *Sozialwissenschaften (Politikwissenschaft und Soziologie)* zu unserem Diskussionsforum eingegangen werden.⁶¹ Die Bedeutung ihres analytischen Fokus in unserem Zusammenhang besteht darin, dass die NBIC-Technologien nicht nur als kultureller Ausfluss der westlichen Industriegesellschaften zu interpretieren sind. Darüber hinaus stehen hinter ihnen gesellschaftliche Interessen⁶² und staatliche Institutionen. Welche Motive haben diese gesellschaftlichen Agenturen bewogen, finanziell aufwendige Forschungsvorhaben, die nicht der Therapie, sondern der Erweiterung der menschlichen Leistungsfähigkeit dienen, zu fördern? Wie reagieren die Adressaten, die große Masse der Bevölkerung einerseits und die Eliten andererseits, auf das technologische Angebot des »verbesserten Menschen«? Aber auch ideologiekritische Aufgaben kommen auf die Sozialwissenschaften zu. So haben sie sich auch mit dem Problem auseinanderzusetzen, ob sich die NBIC-Techniken tatsächlich mit der Gewalt eines unwiderstehlichen Sachzwangs Bahn brechen, wie ihre Protagonisten behaupten. Stimmt es tatsächlich, dass die Völker, die sich seiner Dynamik widersetzen werden, zu den Verlierern der Geschichte gehören? Oder gilt nicht umgekehrt, dass die Neuen Technologien ihre Existenzberechtigung erst in dem Maße nachweisen können, wie sie tatsächlich aktuelle Probleme ihrer postindustriellen Herkunftsgesellschaft zu lösen vermögen?

IV.

Auf den ersten Blick scheinen die hier genannten Problemhorizonte der Einzelwissenschaften heterogen zu sein. Doch ihr einheitsstiftender Fokus ist der Mensch in seiner Sonderstellung im Kosmos, die sich auf der soziokulturellen Überwölbung seiner animalisch-biologischen Natur gründet: Alle hier aufgeführten Einzelwissenschaften sehen sich im Kern dadurch zusammengeführt,

60 Hubert Markl, »Kultur ist mehr als ›Kultur‹. Unzeitgemäße Betrachtungen eines Biologen«, in *Forschung & Lehre*, 12/1998, S. 620.

61 Vgl. Alexander Schuller und Nikolaus Helm (Hg.), *Der codierte Leib. Die Zukunft der genetischen Vergangenheit*, Zürich/München 1989.

62 Vgl. Joachim Schummer, »Societal and Ethical Implications of Nanotechnology: Meanings, Interest Groups, and Social Dynamics«, in Joachim Schummer und Davis Baird (Hg.), *Nanotechnologies Challenges: Implications for Philosophy, Ethics and Society*, New Jersey u. a. 2006, S. 413–449.

dass sie zur Erhellung von Facetten der inneren Natur des Menschen in ihrem kulturellen, gesellschaftlichen und biologischen Kontext beitragen können.

Sollte eine erneuerte Philosophische Anthropologie zu dem Schluss kommen, dass die von ihr konstatierte Ambivalenz der menschlichen Natur dem biotechnischen und soziokulturellen Forschungsstand heute gewachsen ist, so hätte dies weitreichende Folgen. In diesem Falle wäre die Natur des Menschen weder völlig dem historischen Prozess entzogen und deterministisch seinen biologischen Gesetzmäßigkeiten unterworfen, also statisch und unveränderlich, wie man in traditionellen Gesellschaften annahm. Noch wäre sie total formbar und von einer unbegrenzten Plastizität wie die russischen Biokosmisten in den ersten Dekaden des 20. Jahrhunderts und die konvergenztechnologischen Futuristen der USA heute annehmen. Die entscheidende Frage müsste dann lauten, wie im Licht dieser Ambivalenz das Verhältnis zwischen der biologischen und der soziokulturellen Natur des Menschen bestimmt werden kann. Ist die letztere nur die Verlängerung der aggressiven oder solidarischen Impulse, die aus der ersteren als Folge der Erfordernisse ihrer Evolution herühren? Oder ist das Verhältnis genau umgekehrt? Hat sich der soziokulturelle Machbarkeitswahn von seiner biologischen Grundlage weitgehend gelöst? Ist er im Begriff, die innere wie die äußere Natur zu zerstören?

Eine Pädagogik der Zukunft, »die ihren Erziehungsauftrag weiterhin ernst« nimmt und »nicht vor einer scheinbaren Dominanz erblicher Faktoren«⁶³ kapituliert, muss sich darüber im Klaren sein, dass beide oben skizzierten Wege in die Katastrophe führen. Die Biologisierung der soziokulturellen Natur instrumentalisiert die Technik zum Mittel der Selbstbehauptung. In der Evolution verwurzelte aggressive Neigungen, welche die Verantwortungsfähigkeit des Menschen minimieren, potenzieren sich dann kraft wachsender technischer Verfügungsgewalt in einem Maße, dass die Menschen ihre eigenen natürlichen Grundlagen zu zerstören drohen. Immerhin hat ein Gleichgewicht des Schreckens in der Phase des Kalten Krieges den Extremfall verhindern können, aber das Problem des Einsatzes modernster Technik zum Zweck des Überlebens bleibt nach wie vor ein ›harter‹ Sachverhalt, wie die kaum gebremste Abholzung der Regenwälder und die ihnen nur unzureichend gewährte Chance ihrer Regenerierung zeigt.

Die Verselbständigung der soziokulturellen Dimension der menschlichen Natur von ihren biologischen Wurzeln taumelt dem gleichen Desaster entgegen: Die Biologie wird zunehmend von dem kulturellen Produkt der Maschine ersetzt. Der Mensch droht zum Konstrukt seiner selbst zu werden, je mehr

63 Wolf Singer, »Was kann ein Mensch wann lernen?«, in *Universitas*, 56. Jg. (2001), S. 880.

seine biologische Substanz einer Mensch-Maschine-Interaktion weicht. Dieser Vorgang lebt davon, dass wir aufgrund unserer soziokulturellen Selbstidentifikation erst ein Wissen davon haben müssen, wie die jeweilige historische Situation, in der der Mensch sich befindet, ihn prägt, bevor wir die Richtung kennen, in die wir ihn mit technischen Mitteln »verbessern« wollen. Der »verbessernde« Eingriff in das menschliche Genom ist also selbst ein soziokultureller Akt, während die konvergenztechnologischen Instrumentarien lediglich die Mittel zur Erreichung ihnen vorausgesetzter Ziele sind. In diesem Fall hätte sich der Mensch schrittweise »durch einen gewaltigen Akt der Selbstdomestikation weitgehend aus der Evolution geschlichen«⁶⁴, und zwar mit der Konsequenz, dass die Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen unaufhörlich fortschreitet.

In seiner partiellen Instinktentbundenheit gezwungen, sich in konkreten historischen Situationen stets neu zu entwerfen, ist für den Menschen der Horizont, vor dem er sich selbst definiert, offen. Worum es dabei geht, ist also ein generalisierbarer Konsens innerhalb der soziokulturellen Welt darüber, was man dem Menschen an technologischer Aufrüstung zumuten kann und was nicht, wenn er an dem festhalten will, was Helmuth Plessner einst die *conditio humana* nannte.⁶⁵

64 Penzlin, *Der Mensch* (Fn. 55), S. 22.

65 Vgl. Helmuth Plessner, *Conditio humana*, Pfullingen 1964.