

# Europäische Akademie

zur Erforschung von Folgen  
wissenschaftlich-technischer Entwicklungen  
Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH

Direktor:

Professor Dr. Carl Friedrich Gethmann

Nr. 4 (5/97)

## Akademie-Brief Newsletter

### Editorial

Neben den für ihre Arbeit konstitutiven, interdisziplinär zusammengesetzten Projektgruppen (vgl. Editorial des Akademie-Briefs Nr. 3) richtet die **Europäische Akademie** Studiengruppen ein. Diese bearbeiten Themenstellungen, welche gesellschaftlich relevante und wissenschaftlich interessante Aspekte der Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen betreffen, für die es jedoch nicht erforderlich oder zweckmäßig ist, das Instrument der Projektgruppe zu wählen. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn sich Anforderungen an eine interdisziplinäre Bearbeitung des Themas nicht in ausgeprägter Form stellen, wenn kurzfristig aufgetretene Fragestellungen beantwortet werden sollen, wenn Themen eine kürzere Bearbeitungszeit erlauben oder wenn methodologische Grundlagenarbeit zu leisten ist. Insbesondere wird sich die Eigenforschung der **Europäischen Akademie** zu einem wesentlichen Teil in Studiengruppen vollziehen. Dabei soll so weit wie möglich eine Vernetzung zwischen Projekt- und Studiengruppen erreicht werden.

Die Heterogenität der Themenfelder möglicher Studiengruppen und die gewünschte Flexibilität ihrer Einrichtung erfordern eine ebenso große Flexibilität in ihrer Struktur und Vorgehensweise. Studiengruppen werden vorwiegend von Mitarbeitern der **Europäischen Akademie** gebildet. Über die Einrichtung von Studiengruppen und den Fortgang ihrer Arbeit wird regelmäßig in der Rubrik Arbeitsgruppen des Akademie-Briefs berichtet.

### Thema

## Moral als Preis der Moderne

Zur Ethik der wissenschaftlich-technischen Zivilisation

O. Höffe

The scientific-technological civilization is mainly a result of the "project of modern age" which aims at freedom of mankind from natural and social constraints. Nowadays, however, many people fear that the new possibilities of action in the fields of technology, environment and medicine, possibilities that were opened through scientific progress, could now turn against the freedom of mankind. More and more urgently the question of responsibility and, as a consequence, of morality is asked. The question of the responsibility of science shows that the "project of modern age" can only be continued, if at the same time the ability to take responsibility grows. In this regard, morality is the price we have to pay for the "project of modern age".

Die Hoffnungen und Erwartungen, die die Epoche der Neuzeit hegt, nennt man das Projekt der Moderne. Im Mittelpunkt steht der Versuch des Menschen, sich von natürlichen und sozialen Zwängen freizusetzen. Dieser Aufgabe stellt sich auch die wissenschaftlich-technische Zivilisation. Erstaunlicherweise ist sie, inzwischen schon des längeren, ins Gerede gekommen. Früher ein Aushängeschild unserer Kultur und noch immer von anderen Kulturen als nachahmenswertes Vorbild angesehen, sitzt sie bei uns selber häufig auf der Anklagebank.

Die pauschale Anklage ist ohne Zweifel unberechtigt. Um nur einen Teil, die Naturwissenschaften, herauszugreifen: Zu Recht berufen sie sich auf die Wahrheitssuche und zusammen mit Medizin und Technik auf humanitäre Leistungen, auf den Wohlstand etwa, auf die höhere Lebenserwartung, auf eine vielfältige Erleichterung nicht nur der Arbeit und zusätzlich auf wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit.

AG

Ein Biochemiker, der später zum Wissenschaftsethiker konvertierte, Erwin Chargaff, hält die Anklagen eher für

berechtigt. Die beiden Grundkräfte der Moral, das Gewissen und das Mitgefühl mit anderen, seien früher bei den Naturforschern lebendig gewesen, heute jedoch verschwunden. So spricht, wer auf moralische Verfehlungen achtet und deren Zunahme wahrnimmt; es ist der Moralist, der einen moralischen Verfall am Werk sieht und auf ihn mit Anklage und Empörung reagiert.

Die These des Moralisten ist nicht nur in bezug auf die Naturwissenschaften weit verbreitet. Zum Beispiel veröffentlicht ein vielgelesenes Magazin einen Artikel über Ethik unter dem klangvollen Titel: „Böse Zeiten für das Gute“; und der Untertitel erläutert: „Soviel Sorge war selten: Haß und Verrohung, Korruption und Eigennutz zerrütten die moderne Gesellschaft“. Die These vom moralischen Verfall kommt einer Vorliebe für moralische Empörung entgegen. Zumindest für die Naturwissenschaften läßt sie sich aber nicht bestätigen. Mit welchem Recht besteht dann der gewachsene Legitimationsdruck? Mit dieser Frage durchbrechen wir das beliebte Wechselspiel von Anklage und

Verteidigung. Statt ein Tribunal zu veranstalten, lassen wir uns auf ein argumentatives Gespräch ein, auf einen Diskurs.

Dieser stößt auf eine verwirrende Situation: Obwohl man die Naturwissenschaftler moralisch weit mehr zur Rede stellt, kann man sie weder für gewissenloser halten noch die angewandten Grundsätze für strenger. Statt dessen findet man Veränderungen, „Modernisierungsschübe“, die die Wissenschaften in ihrer Handlungsstruktur durchmachen und die die moralische Beurteilung, aber nicht notwendigerweise auch moralische Verurteilung auf den Plan rufen. Nach dieser neuen Hypothese werden die Wissenschaften im Verlauf der Neuzeit moral-offener, sogar moral-anfälliger. In erster Linie haben nicht die Verfehlungen zugenommen, sondern die *Möglichkeiten*, sich zu verfehlen. Erheblich gewachsen ist statt der Gewissenlosigkeit weit mehr die moralische Fehlbarkeit; und auf diesen Zuwachs spielt der Titel an: „Die Moral als Preis der Moderne“.

Nach Ansicht der Moralisten verhält es sich mit der Moral wie mit den fossilen Energievorräten: eine ehemals reichhaltige Ressource sei inzwischen, nach einem langen Abbau, vielleicht sogar Raubbau, zur Rarität geworden. Nach der neuen Hypothese resultiert bei etwa gleichbleibendem Angebot an Moral die Veränderung aus der Nachfrage. Um einen Vergleich vorzunehmen: gestiegen ist, was in Haushalten der Finanzbedarf heißt.

Um den gestiegenen Moralbedarf zu entdecken, werfe man als erstes einen Blick auf die frühneuzeitliche Naturforschung und danach den Blick auf eine der neuesten Wissenschaften, auf die Genforschung oder Molekulargenetik.

Der entscheidende Modernisierungsschub der Naturforschung besteht im Experiment, das an die Stelle einer rein kontemplativen Forschung tritt. Wer Kontemplation treibt, läßt nämlich die Welt in Ruhe. Wer dagegen an der Natur Experimente vornimmt, handelt in der Welt und an der Welt, in der wir alle leben, und schuldet für das, was er dabei „anstellt“, den Mitbetroffenen, also uns allen, Verantwortung. Eine folgenreichere Veränderung bringt eine neue, humanitäre Intention: die Forschung soll das menschliche Leben verbessern und Übeln abhelfen.

Seit Bacon und Descartes pflegt man diese Intention nur positiv einzuschätzen; in Wahrheit ist sie zweischneidig; die Forschung unterwirft sich nämlich einer externen Aufgabe; sie bezahlt für ihre Modernisierung mit einem Verlust. Durch das Experiment verliert sie ihre moralische Unschuld, durch die humanitäre Zielsetzung ihre Freiheit. Die neue Intention hat übrigens christliche Quellen, was nach einer Neubewertung des Projekts der Moderne verlangt. Die Epoche, die sich christlich nennt, das Mittelalter, bleibt dem griechischen Ideal der Kontemplation treu. Erst die nicht mehr so christliche Epoche, die Neuzeit, verhilft dem genuin christlichen Ideal, der Nächstenliebe auch in den Wissenschaften zum Durchbruch. Freilich bedarf es der Vorsicht. Viele Generationen lang hält sich die moderne Wissenschaft, weil sie ja im Dienst des menschlichen Wohlergehens stehe, für grundsätzlich gerechtfertigt. Was sie direkt leistet, eine Kenntnis der Naturkräfte, läßt sich aber auf humanitäre Zwecke nicht unmittelbar festlegen. Im Gegenteil kann man selbst die Kräfte, die lediglich um humanitärer Zwecke willen erforscht werden, am Ende für beliebige Zwecke einsetzen.

In der frühen Neuzeit erfolgen die Experimente in der Regel im Kleinmaßstab; sie betreffen, da sie primär zur Physik und Chemie gehören, meist leblose Materie; die Veränderungen, die sie an der Natur vornehmen, lassen sich gut abschätzen; sie richten keinen erheblichen Schaden an und sind schließlich in ihrem Schaden, wenn sie ihn denn doch haben, umkehrbar bzw. reversibel.

Bei neuartigen Forschungen wie der Genforschung werden die meisten der genannten Randbedingungen verletzt. Denn man experimentiert mit den Bausteinen des Lebens; die Folgen auf die Welt außerhalb des Labors lassen sich kaum abschätzen; nicht zuletzt befürchtet man, zu Beginn vor allem, katastrophale Folgen, etwa weltweite Epidemien. Ob derlei Gefahren tatsächlich drohen und gegebenenfalls mit welcher Wahrscheinlichkeit, vermag die philosophische Ethik nicht zu entscheiden. In die Debatte über „Risiken der Genforschung“ greift sie nicht mit einem Fachgutachten ein; sie leistet jedoch eine Begründungshilfe, die damit beginnt, daß sie den Eintritt in die Risikodebatte für eine Bringschuld erklärt. Weiterhin klärt sie über eine neue Art von kritischer Wissenschaft

auf, eine Risikoforschung, die mit derselben Phantasie und Sorgfalt, die Gefahren und deren Wahrscheinlichkeit erkundet wie die gewöhnliche Wissenschaft die neuen Chancen. Außerdem warnt sie vor Allmachtsphantasien. Statt einen lebenden Organismus neu zu konstruieren, nimmt die Gentechnik nämlich nur Interventionen vor. Vor allem aber verändert sich das Verhältnis von Grundlagenforschung und Anwendung. Die von Hahn und Straßmann gefundene Kernspaltung setzt genau jene Energie frei, derer sich die hier einschlägigen Techniken, die der Atomwaffen ebenso wie die der Kernkraftwerke, bedienen. In der Molekulargenetik dürfte es ähnlich aussehen: Ob man noch Grundlagen oder schon Anwendungen erforscht - in beiden Fällen kommt es auf die Fähigkeit an, Bausteine der Erbsubstanz erst zu isolieren und dann zu verpflanzen, ohne die Lebensprozesse zu unterbrechen. Nicht zuletzt gilt: Je moderner die Forschung ist, das heißt: je tiefer sie in die Bausteine der Materie und des Lebens eindringt, desto gravierender wird die moralische Fehlbarkeit. Aus diesem Grund darf man die Debatten um neue Forschungen nicht erst im nachhinein, als „Kind-im-Brunnen-Debatte“, führen. Statt der Forschung immer nur nachzuhinken, sind solche Debatten vielmehr begleitend, sogar vorab zu führen: Wenn schon der Wappenvogel der Weisheit, die Eule der Athene, nur am Abend fliegt, warum dann nicht am Abend vorher?

Professor Dr. phil. *Otfried Höffe* ist ordentlicher Professor für Philosophie an der Universität Tübingen und kooperiertes Mitglied der Juristischen Fakultät der Universität Tübingen.



## Arbeitsgruppen

### Projektgruppen:

#### „Technikfolgenbeurteilung der Erforschung und Entwicklung neuer Materialien“

Die Arbeit der Projektgruppe in den vergangenen Monaten war von intensiven Diskussionen mit Fachleuten der Materialwissenschaften und Betriebswirtschaft sowie der Technikfolgenbeurteilung geprägt. Herr Professor Dr. H. Hofmann (EPFL Lausanne) hielt einen Vortrag über „Tendenzen in der Materialforschung“. Herr Professor Dr. D. G. Liesegang (Universität Heidelberg) behandelte in seinem Vortrag vor allem die betriebswirtschaftlichen Aspekte in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Umweltfaktor Werkstoff und Reduktionswirtschaft.

Ein am 10. April abgehaltener Workshop mit Gästen aus der TA-Community erörterte kritisch die Ergebnisse des Endberichts des Vorprojekts und die weitere Vorgehensweise. Dabei gaben die Mitglieder der Gruppe zunächst einen Überblick über die bisher geleistete Arbeit und stellten anschließend ihre Thesen zu dem Thema vor. Der rege Informationsaustausch mit externer Fachkompetenz fand damit einen vorübergehenden Abschluß.

Vorsitzender: Professor Dr.-Ing. H. Harig, Faserinstitut Bremen e.V.

Projektleiter: Dr.-Ing. C. J. Langenbach (02641/7543-11)

#### „Umweltstandards: Kombinierte Expositionen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen“

Die Präsentation des Kenntnisstandes zu Kombinationswirkungen der in der Projektgruppe vertretenen Fachdisziplinen ist nach der 5. Arbeitssitzung abgeschlossen. Hierbei aufgeworfene Fragen wurden ausführlich diskutiert. Es wurde beschlossen, externe Gutachten zu den Themenbereichen „Psychosomatik“ und „Stoffstromanalyse als Ansatz bei lückenhaftem Wissen“ zu vergeben.

Die im Juni folgende Sitzung soll als Generaldebatte zur detaillierten inhaltlichen Strukturierung und Abgrenzung dienen. Weiterhin ist beabsichtigt, repräsentative Fälle kombinierter Expositionen für die weitere Betrachtung zu identifizieren.

Vorsitzender: Professor Dr. Dr. h.c. C. Streffer, Universität Essen

Projektleiter: Dr. S. Saupe (02641/7543-04)

#### „Biodiversität. Wissenschaftliche Grundlagen und gesellschaftliche Relevanz“

Das erste Arbeitsgespräch am 29.04.1997 diente der inhaltlichen Bestimmung des Arbeitsprogramms, der Auszeichnung von Arbeitsschwerpunkten durch die Projektgruppenmitglieder und der personellen Erweiterung der Projektgruppe auf die angestrebte Größe.

Die Projektgruppe umfaßt bisher folgende Wissenschaftler:

Professor Dr. phil. P. Janich  
Universität Marburg

Professor Dr. rer. nat. H. Saedler  
Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung Köln

Professor Dr. phil. F. Steininger  
Dr. phil. nat. M. Türkay  
Forschungsinstitut Senckenberg Frankfurt

Die Erweiterung der Arbeitsgruppe um einen mikrobiologisch arbeitenden Wissenschaftler und einen Ökonomen ist vorgesehen.

Vorsitzender: Professor Dr. P. Janich, Universität Marburg

Projektleiter: Dr. M. Gutmann (02641/7543-09)

#### Vorprojekt: „Robotik“ (vorläufiger Titel)

Zum Thema Robotik wird von Dr. M. Decker (02641/7543-08) eine Recherche durchgeführt. Die Konstituierungsphase der Projektgruppe soll im Juli beginnen.

### Studiengruppen:

#### „Theorie“

Die Europäische Akademie soll auf der Grundlage einer über die bisher bekannten Ansätze der Technikfolgenabschätzung (TA) hinausgehenden Konzeption wissenschaftliche Politikberatung leisten, die Entscheidungen 'von Anfang an' begleitet. Die Studiengruppe soll die Konzeption einer Rationalen Technikfolgenbeurteilung „ausbuchstabieren“ und so dazu beitragen, diese Position nach außen zu kennzeichnen sowie nach innen eine Arbeitsgrundlage zu schaffen.

Erste Ergebnisse sollen im Band 1 der Schriftenreihe der Europäischen Akademie Anfang 1998 veröffentlicht werden.

Studienleiter: Dr. G. Hanekamp (02641/7543-12)

#### „Praxis“

Eine komplementäre Studiengruppe „Praxis“ ist in Vorbereitung. Diese Studiengruppe entspringt dem Interesse, die in einer wissenschaftlichen Einrichtung wie der Europäischen Akademie erarbeiteten Resultate möglichst wirkungsvoll in den Prozeß der öffentlichen Meinungsbildung bis hin zur politischen Entscheidung einfließen zu lassen.

Studienleiter: Dr. S. Saupe (02641/7543-04)

## Organe

Herr Professor Dr.-Ing. Heinrich Hofmann (EPFL Lausanne) und Herr Professor Dr. med. Gerald Pösch (Universität Graz) sind in das Kollegium der Europäischen Akademie berufen worden.

## Mitteilungen

### Frühjahrstagung der Europäischen Akademie

Auf der Akademietagung „Technikfolgenabschätzung und Politikberatung“ am 13./14. Februar 1997 diskutierten etwa 70 Experten aus Technikfolgenforschung, Industrie, Philosophie und Politik über verschiedene Ansätze, deren philosophische Fundierung und ihre Einsatzbereiche. Die Akademie stellte Teile ihres Konzepts einer *Rationalen Technikfolgenbeurteilung* vor. Ein zusammenfassender Bericht wird in der Juniausgabe der TA-Datenbank-Nachrichten erscheinen.

### Öffentlicher Vortrag

Am 12.03.1997 hatte die Europäische Akademie erstmalig zusammen mit der Kreissparkasse Ahrweiler zu einer Vortragsveranstaltung eingeladen. Professor Dr. O. Höffe referierte zu dem Thema: „Moral als Preis der Moderne“. Es nahmen ca. 80 Personen aus der Region teil. (vgl. *Thema*)

### Promotion

Dipl.-Ing. Christian Langenbach, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Europäischen Akademie, wurde an der TU Berlin zum Dr.-Ing. promoviert. Thema der Dissertation: Auslegung von Raumtransportsystemen unter besonderer Berücksichtigung des Standes der Strukturtechnik.

## Tagungen (Auswahl)

### „Innovationsorientierte TA in NRW“.

Tagung des Arbeitskreises „Technikfolgenabschätzung und -bewertung“ des Landes NRW (AKTAB)

26.06.1997 in Aachen

Veranstalter: AKTAB

Kontakt: E. Olbertz (Tel.: 0241/ 966620)

### Herbsttagung „Ethik technischen Handelns - Praktische Relevanz und Legitimation“

20./21.10.1997 in Bad Neuenahr- Ahrweiler

Veranstalter: Europäische Akademie

Kontakt: Dr. S. Saupe (Tel.: 02641/ 754304)

## Graue Reihe

Verfügbare Bände der *Grauen Reihe*:

Nr. 1: C. F. Gethmann, A. Grunwald: Technikfolgenabschätzung. Konzeptionen im Überblick (9/96)

Nr. 2: C. F. Gethmann: Umweltprobleme und globaler Wandel als Thema der Ethik in Deutschland (9/96)

Nr. 3: A. Grunwald: Sozialverträgliche Technikgestaltung: Kritik des deskriptivistischen Verständnisses (10/96)

Folgende Bände der Grauen Reihe befinden sich in Druck:

Nr. 4: Arbeitsgruppe Neue Materialien: Technikfolgenbeurteilung der Erforschung und Entwicklung neuer Materialien. Perspektiven in der Verkehrstechnik (12/96)

Nr. 5: M. Gutmann, P. Janich: Zur Wissenschaftstheorie der Genetik. Materialien zum Genbegriff (4/97)

Redaktion und Kontakt: Dr. S. Lingner

## Vorträge

Carl Friedrich Gethmann:

13.02.1997 Forum für Philosophie GmbH, Frankfurt a.M.: „Das Realitätsproblem: Ein Skandal der Philosophie? Heideggers Beitrag zur Erkenntnistheorie“

15.05.1997 Tagung „Umwelt- und Klimabeeinflussung durch den Menschen IV“ der VDI-Gesellschaft Energietechnik in Veitshöchheim: „Klimavorhersage und -vorsorge. Ethische Probleme.“

Armin Grunwald:

23.01.97 „Forum Philosophicum“ an der FernUniversität Hagen: „Ethik als Orientierungshilfe in technikpolitischen Entscheidungen?“

Mathias Gutmann, M. Türkay:

09.12.1996 International Senckenberg Conference „Global Biodiversity Research in Europe“, Frankfurt a.M.: „Constructional Morphology and the Concept of Diversity“

Mathias Gutmann:

Kolloquium Gentechnik in der Landwirtschaft „Nutzen und Risiken“, Göttingen: „Ethik und Gentechnik“

## Neuerscheinungen

C.F. Gethmann: „Zur Ethik des umsichtigen Naturumgangs“, in: H.G. Nutzinger (Hg.), Naturschutz - Ethik - Ökonomie. Theoretische Begründungen und praktische Konsequenzen, Marburg 1996, 13-30

A. Grunwald: „Ethik der Technik. Systematisierung und Kritik vorliegender Entwürfe“, *Ethik und Sozialwissenschaften* 7, 1996, 191-204

Replik „Ethik als Beratung in Technikkonflikten“, ebendort, 270-281

K.-M. Nigge: „Boundary Work in Regulatory Controversies“, *UnderCurrents* 8, 1996, 25-29

## Zur Person



Dr. phil. Gerd Hanekamp schloß sein Studium an den Universitäten Heidelberg und Marburg sowie an der École Nationale Supérieure de Chimie in Lille 1992 mit dem Diplom in Chemie ab. 1996 wurde er mit einer wissenschaftstheoretischen Arbeit zum Valenzbegriff in der Chemie an der Universität Marburg im Fach Philosophie promoviert.

Dr. Hanekamp ist seit Juli 1996 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Europäischen Akademie und beteiligt sich im Rahmen der Projektgruppe „Umweltstandards“ an Untersuchungen zu wissenschaftstheoretischen Aspekten der kombinierten Expositionen und ihren Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen, sowie in der Studiengruppe „Theorie“ zu Grundlegungsfragen einer Rationalen Technikfolgenbeurteilung.

## Impressum

**Herausgeber:** Europäische Akademie  
zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen  
Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH  
Landskroner Straße 175  
D - 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler      Telefon: ++49 - (0)2641 - 7543 - 00, Telefax - 20

**Direktor:** Professor Dr. Carl Friedrich Gethmann (V.i.S.d.P.)

**Redaktion:** Dr. Michael Decker

**Druck:** M. Warlich, Bad Neuenahr-Ahrweiler  
ISSN 1432-0150, Erscheinungsweise: vier bis fünf Mal jährlich, Auflage 600 Exemplare  
Reproduktion mit Quellenangabe ist gestattet, wir bitten um Zusendung von zwei Belegexemplaren