

Vierter Bericht
der interministeriellen Kommission
zur Aufarbeitung von Fragen der Bioethik
(Bioethik-Kommission Rheinland-Pfalz)
Zur ethischen Verantwortung von
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern
vom 11. September 1995

Herausgegeben vom:

Ministerium der Justiz
Rheinland-Pfalz
Ernst-Ludwig-Straße 3
55116 Mainz

Telefon: 06131/16-4816

Inhaltsverzeichnis

Einsetzung, Auftrag und Arbeitsweise der Kommission

Zusammenfassung der Prämissen und Thesen

Prämissen

Thesen

Anhang

Zusammensetzung der Kommission

Sachverständige zu Einzelthemen

Universitätsprofessor Dr. Eckhard Klein:

Die Verantwortung des Wissenschaftlers für seine Forschung und deren Folgen aus rechtlicher Sicht

Einsetzung, Auftrag und Arbeitsweise der Kommission

Ausgehend von der Notwendigkeit, frühzeitig über die ethische, soziale, rechtliche und wirtschaftliche Einordnung neuer Technologien und ihre möglichen Folgewirkungen nachzudenken, hatte der rheinland-pfälzische Ministerrat im Jahre 1985 den Minister der Justiz beauftragt, eine interministerielle Kommission unter Einbeziehung von Sachverständigen verschiedener Fachrichtungen zur Aufarbeitung von Fragen der Bioethik (Bioethik-Kommission) einzuberufen. Dieser Auftrag wurde vom Ministerrat am 18. Januar 1994 bestätigt.

Die Kommission hatte zunächst die Aufgabe, einen ethisch und rechtlich verantwortbaren Rahmen für Fortpflanzungsmedizin und Gentechnologie aufzuzeigen. Als Ergebnis ihrer Arbeit legte die Kommission drei Berichte vor:

1. Bericht "Fortpflanzungsmedizin" vom 18. März 1986 (abgedruckt in: Gentechnologie, Chancen und Risiken, Band 11, J. Schweitzer Verlag, München 1987, S. 119 ff.),
2. Bericht "Humangenetik" vom 24. Januar 1989 (veröffentlicht in: Recht, Justiz, Zeitgeschehen, Band 47, C.F. Müller Juristischer Verlag, Heidelberg 1989) und
3. Bericht "Gentechnologie" vom 26. Juni 1990 (veröffentlicht in: BioTechForum, Band 4, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg 1990).

Diese Berichte waren Grundlagen der Beratungen der Bund-Länder-Arbeitsgruppen "Fortpflanzungsmedizin" und "Genomanalyse". Sie beeinflussten die Entstehung des Embryonenschutzgesetzes und des Gentechnikgesetzes. Die Landesregierung be-

rücksichtigte die Berichte insbesondere bei ihren Entscheidungen im Bundesrat.

In ihrem letzten Bericht behielt sich die Kommission vor, "die grundsätzlichen Fragen um die Verantwortung des Wissenschaftlers für seine Forschung und deren Folgen auch außerhalb des Bereichs der Gentechnologie vertieft zu erörtern" (a.a.O., Seite 24, Fußnote 1).

Im Februar 1994 hat die Kommission die Beratungen zur ethischen Verantwortung von Wissenschaft und Forschung aufgenommen.

Die Kommission setzt sich zusammen aus Wissenschaftlern (Ethikern, Theologen, Medizinern, Naturwissenschaftlern, Juristen), Vertretern der Industrie und der Gewerkschaften sowie der zuständigen Landesministerien (Vgl. Anhang, Seite).

Die Kommission hat zu Einzelthemen externe Sachverständige angehört (vgl. Anhang, Seite). Zur Verantwortung des Wissenschaftlers für seine Forschung und deren Folgen aus rechtlicher Sicht hat das Mitglied der Kommission Herr Professor Eckart Klein ein grundlegendes Referat gehalten (vgl. Anhang, Seite).

Aus aktuellem Anlaß hat sich die Kommission mit dem Entwurf einer Bioethik-Konvention des Europarates auseinandergesetzt (Bundesrat-Drucksache 117/95 vom 20.2.1995). Sie hat den Leiter der deutschen Delegation im Lenkungsausschuß des Europarates für Bioethik angehört und eine Stellungnahme zu dem Konventionsentwurf formuliert. Diese Stellungnahme, die sich die beteiligten Ressorts der Landesregierung zu eigen gemacht haben, hat das Ministerium der Justiz Rheinland-Pfalz dem Bundesministerium der Justiz und den Justizministerien der Länder mit der Bitte übersandt, sie in die wei-

teren Erörterungen des Konventionsentwurfes einzubeziehen. Die Stellungnahme des Bundesrates zu dem Konventionsentwurf (Bundesrat-Drucksache 117/95 <Beschluß> vom 12.5.1995), ist - auf der Grundlage der Stellungnahme der Kommission - maßgeblich von Rheinland-Pfalz geprägt. Mitglieder der Kommission haben darüber hinaus im Rahmen von Sachverständigenanhörungen zum Entwurf einer Bioethik-Konvention mitgewirkt.

Der vorliegende Bericht faßt die Ergebnisse der Beratungen zur ethischen Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Prämissen und Thesen zusammen, die jeweils begründet werden. Die Kommission hat hierbei ein hohes Maß an Übereinstimmung erzielen können, ungeachtet zum Teil unterschiedlicher Auffassungen in Einzelfragen. Wie die vorangegangenen Berichte soll auch dieser Bericht vor allem die Meinungsbildung und Entscheidungsbildung der Landesregierung fördern.

Zusammenfassung der Prämissen und Thesen

Prämissen

1. Grundlage der Verantwortung

Der Mensch ist frei, vernunftbegabt und erkenntnisfähig. Daraus leitet sich die individuelle Verantwortung des Menschen für sein Handeln ab.

2. Begriff der Verantwortung

Verantwortung ist die Verpflichtung einer Person, für das ihr zurechenbare Wollen und Handeln vor anspruchsberechtigten Instanzen Rechenschaft abzulegen. Das Maß der Verantwortung richtet sich nach dem Maß der persönlichen Freiheit und der daraus resultierenden Handlungs- und Wirkungsmöglichkeiten. Voraussetzung ist das individuelle Gewissen. Das gilt auch für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen ihrer Forschungsfreiheit.

3. Verantwortung in Wissenschaft und Forschung

Wissenschaft und Forschung haben zu einer gewachsenen, aber nicht immer im voraus abschätzbaren oder kontrollierbaren technischen Eingriffs- und Verfügungsmacht des Menschen geführt. Entsprechend ist die Verantwortung gewachsen. Anspruchsberechtigte Instanzen, vor denen Rechenschaft abzulegen ist (Herr Lenz), sind auch die Scientific Community und die Gesellschaft als Ganze.

4. Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

Die Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besteht in erster Linie darin, auf der Grundlage qualifizierter Forschung neue Erkenntnisse zu gewinnen, auf die die Gesellschaft angewiesen ist. Nicht zuletzt braucht die Menschheit den Erfindergeist der Forschenden zur Bewältigung ihrer Zukunftsprobleme.

Die Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besteht aber auch darin, Folgen ihres Handelns mitzubedenken. Dieses Handeln ist am Ziel der Bewahrung menschlichen Lebens auf Erden, seiner Würde sowie der natürlichen Lebensgrundlagen auszurichten.

5. Forschung als Grundbedürfnis

Das Streben nach Erkenntnis liegt in der menschlichen Natur und gehört zur menschlichen Kultur. Daher ist ein genereller Verzicht auf Forschung weder realistisch noch verantwortbar.

Thesen

1. Wert und Autonomie der Forschung

Forschung hat einen bereits in der Erkenntnis liegenden Gewinn. Sie setzt ihre eigenen Bewertungsmaßstäbe.

2. Forschungsziele

Forschung verbietet sich aus ethischen Gründen, wenn sie verwerflichen Zielen dient.

3. Forschungsmethoden

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen die volle Verantwortung für die ethische Vertretbarkeit ihrer Methoden der Erkenntnisgewinnung. Ist der Erkenntnisvorgang (Forschungsmethode) nicht ethisch neutral, muß über die Zulässigkeit dieser Methode eine Entscheidung getroffen werden. Die Entscheidung kann je nach Sachlage in die ethische Verantwortung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und der Standesgremien der Scientific Community gestellt werden oder Gegenstand gesetzlicher Regelungen sein.

4. Folgen der Forschung

Es gehört zum Wesen neuer Erkenntnisse, daß ihre Folgen nicht immer vollständig abgeschätzt werden können. Forschung kann nicht allein deshalb eingeschränkt werden, weil die Folgen nicht überschaubar sind oder eine mißbräuchliche Anwendung nicht ausgeschlossen werden kann.

5. Folgenabschätzungs- und Informationspflicht

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind verpflichtet, kritisch zu prüfen, ob ihre Erkenntnisse und deren für sie überschaubare Anwendungsmöglichkeiten schädliche Folgen haben können. Sie sind verpflichtet, auf ihnen bekannte Gefahren, aber auch auf die Folgen unterlassener Entwicklungen aufmerksam zu machen (Optionen und Folgen wissenschaftlicher Erkennt-

nisse). Ihre Informationspflicht besteht gegenüber der allgemeinen und der wissenschaftlichen Öffentlichkeit.

6. Güterabwägung

Sind schädliche Folgen möglich (Herr Lenz), bedarf es einer Güterabwägung. Das Vorhaben ist zu unterlassen oder zu modifizieren, wenn ungeachtet des möglichen Nutzens ein unvertretbarer Schaden nicht auszuschließen ist.

Diese Selbstbeschränkung ist auch dann zu fordern, wenn der Forschung dadurch Nachteile im internationalen Wettbewerb entstehen oder die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie dadurch beeinträchtigt wird.

7. Grundlagen- und anwendungsbezogene Forschung

Die Unterscheidung von Grundlagen- und anwendungsbezogener Forschung ist kein geeigneter Ansatz für eine unterschiedliche Zuweisung von Verantwortung. Ein Unterschied besteht insofern, als bei der anwendungsbezogenen Forschung schädliche Folgen eher voraussehbar sind als bei der Grundlagenforschung. Daher entstehen hier häufiger ethische Konflikte.

8. Private und öffentliche Forschung

Die privatwirtschaftliche Forschung unterliegt den gleichen ethischen Grundsätzen und im Verhältnis zur Allgemeinheit den gleichen rechtlichen Grundsätzen wie Forschung an öffentlichen Forschungseinrichtungen.

9. Erstverantwortung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

Da Forschungsergebnisse weitreichende Auswirkungen haben können und das Wissen um die Folgen sich primär den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erschließt, tragen sie eine spezifische Erstverantwortung.

10. Verantwortung bei Mitwirkung in einer Arbeitsgruppe

Die besondere Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für ihr Tun besteht auch bei einer Mitwirkung in einer Arbeitsgruppe oder Institution fort. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen die Verantwortung im Rahmen ihrer Handlungs- und Wirkungsmöglichkeiten persönlich mit.

11. Verantwortung der Scientific Community

Die Scientific Community hat die Aufgabe, sich mit den ethischen Aspekten der Forschung kritisch auseinanderzusetzen und den politisch Verantwortlichen, aber auch den Auftraggebenden, Entscheidungsgrundlagen an die Hand zu geben. Sie hat zudem für eine zureichende Information der Gesellschaft zu sorgen.

Ihr kommt es ferner zu, an der Formulierung von ethischen Normen mit konkreten fach- und berufsspezifischen Verantwortungsregeln mitzuwirken, auch um den einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Wege zu einem ethisch verantwortlichen Urteil aufzuzeigen.

12. Soziale Verantwortung

Neue Möglichkeiten der Forschung führen zu einer ins Soziale erweiterten Verantwortung. Die soziale Verantwortung wird wahrgenommen von gesellschaftlichen Gruppen, der Politik und dem Staat im Rahmen der verfassungsrechtlichen Gewährleistungen und Kompetenzen. Die soziale Verantwortung bleibt aber auch Aufgabe jedes einzelnen Mitglieds der Gesellschaft. Sie ergänzt die auf die voraussehbaren Folgen des Handelns oder Unterlassens beschränkte Verantwortung der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

13. Verantwortung des Staates

Träger sozialer Verantwortung ist vornehmlich der Staat, weil er mit besonderen Handlungsvollmachten ausgestattet ist. Soziale Verantwortung ist allgemeine Staatsaufgabe und nach den entsprechenden Grundsätzen und Handlungsformen zu erfüllen. Hiernach sind Freiheiten wie die Wissenschaftsfreiheit zu gewährleisten und das Recht auf Leben und Gesundheit zu schützen. Im Falle voraussehbarer Risiken legt der Staat die Toleranzgrenzen nach Maßgabe der Grundrechte durch seine Rechtsordnung fest.

Staatliche Politik trägt zur öffentlichen Diskussion und zur Bewußtseins- und Meinungsbildung bei. Der Staat fördert den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse.

14. Staatlich geförderte Forschung

Dem Staat wächst Verantwortung auch insofern zu, als er wissenschaftliche Einrichtungen unmittelbar trägt und Haushaltsmittel für die Forschung bereitstellt. Der Staat nimmt damit jedoch keine spezifische Verant-

wortung für Einzelergebnisse der Forschung wahr, sondern vielmehr eine allgemeine Verantwortung für die Wissenschaft insgesamt.

Die allgemeine Bereitstellung öffentlicher Mittel für Forschung und auch die Zweckbindung dieser Mittel unterliegt dem Verfahren demokratischer Legitimation.

15. Grenzen der Verantwortlichkeit

Wer im Rahmen seiner Verantwortung handelt, ist für den Mißbrauch der Forschungsergebnisse durch andere nicht verantwortlich.

Prämissen

1. Grundlage der Verantwortung

Der Mensch ist frei, vernunftbegabt und erkenntnisfähig. Daraus leitet sich die individuelle Verantwortung des Menschen für sein Handeln ab.

Die im folgenden zur Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern getroffenen Aussagen bauen auf unserer abendländischen Kultur und Tradition auf, wie sie sich beispielsweise auch im Menschenbild der Aufklärung zeigt, das auch dem Grundgesetz maßgeblich zugrunde liegt. Da eine gemeinsame religiöse Überzeugung nicht mehr besteht, müssen Vernunft und Einsicht die Maßstäbe ergeben, mit denen sich auf neue ethische Anforderungen antworten läßt.

Verantwortung setzt Freiheit voraus. Freiheit ohne Verantwortung zerstört die Grundlagen von Freiheit.

2. Begriff der Verantwortung

Verantwortung ist die Verpflichtung einer Person, für das ihr zurechenbare Wollen und Handeln vor anspruchsberechtigten Instanzen Rechenschaft abzulegen. Das Maß der Verantwortung richtet sich nach dem Maß der persönlichen Freiheit und der daraus resultierenden Handlungs- und Wirkungsmöglichkeiten. Voraussetzung ist das individuelle Gewissen. Das gilt auch für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen ihrer Forschungsfreiheit.

Anspruchsberechtigte Instanzen sind das individuelle Gewissen, die Mitmenschen und der Staat. Religiöse Bindungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind mit einer Rechenschaftspflicht im Rahmen ihrer Glaubensüberzeugung verbunden (Herr Prof. Schölmerich).

Das individuelle Gewissen ist als Grundlage zur Beurteilung der ethischen Rechtfertigung einer Handlung unverzichtbar. Da das Gewissen weder vorgegeben ist noch allen den gleichen ethischen Standard vermittelt (Herr Prof. Schölmerich), ist in Schul- und Universitätsausbildung auf die Reflexion ethischer Fragen verstärkt Wert zu legen. Ferner bedarf es der Begleitung durch Fachgremien und die Öffentlichkeit. Als Orientierungshilfen dienen ethische Normen wie zum Beispiel das Schädigungsverbot und - soweit vorhanden - rechtliche Normen wie zum Beispiel die Grundrechte anderer oder Spezialgesetze für bestimmte Technologien.

Es gibt keine spezielle Ethik der Wissenschaft. Die besondere Verantwortung der Wissenschaftlerinnen und Wis-

3. Verantwortung in Wissenschaft und Forschung

Wissenschaft und Forschung haben zu einer gewachsenen, aber nicht immer im voraus abschätzbaren oder kontrollierbaren technischen Eingriffs- und Verfügungsmacht des Menschen geführt. Entsprechend ist die Verantwortung gewachsen. Anspruchsberechtigte Instanzen, vor denen Rechenschaft abzulegen ist (Herr Lenz), sind auch die Scientific Community und die Gesellschaft als Ganze.

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt in diesem Jahrhundert hat unsere Welt stärker verändert als jede andere kulturelle Entwicklung zuvor. Er hat den Menschen nie gekannte Eingriffsmöglichkeiten eröffnet, die zum Nutzen, aber auch zum Schaden der Menschheit reichen können.

Um den Auswirkungen des Fortschritts zu begegnen, ist eine Ausdehnung des Begriffs der Verantwortung erforderlich. Die Folgen von Wissenschaft und Forschung müssen vorausschauend abgeschätzt und offengelegt werden. Sowohl die wissenschaftlichen Gesellschaften und die Gesamtheit der Wissenschaftler ("Scientific Community"), als auch die Gesellschaft als Ganze haben ein Anrecht, über die Auswirkungen von Wissenschaft und Forschung informiert und an der Entscheidungsfindung beteiligt zu werden. Diese Verpflichtung ist weder räumlich - etwa auf einen Staat oder Kulturkreis - noch zeitlich beschränkt, da auch die Bedürfnisse nachfolgender Generationen einzubeziehen sind.

4. Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

Die Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besteht in erster Linie darin, auf der Grundlage qualifizierter Forschung neue Erkenntnisse zu gewinnen, auf die die Gesellschaft angewiesen ist. Nicht zuletzt braucht die Menschheit den Erfindergeist der Forschenden zur Bewältigung ihrer Zukunftsprobleme.

Die Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besteht aber auch darin, Folgen ihres Handelns mitzubedenken. Dieses Handeln ist am Ziel der Bewahrung menschlichen Lebens auf Erden, seiner Würde sowie der natürlichen Lebensgrundlagen auszurichten.

Die Forschenden haben nicht nur die Verantwortung, unter bestimmten Umständen auf Forschung zu verzichten, sondern auch und vor allem die Verantwortung, qualifizierte Forschung zu betreiben. Qualifiziert ist eine Forschung, deren Bewertungsmaßstäbe sich auf Erkenntnisgewinn und Qualität beziehen. Viele Probleme der Welt, die Bevölkerungsexplosion, das soziale und ökonomische Elend von zwei Dritteln der Menschheit, Klimaveränderungen, Schadstoffakkumulationen, die Auszehrung und Vernichtung natürlicher Ressourcen und Lebensräume und die damit einhergehende Bedrohung der gesamten Biosphäre können nur gelöst werden, wenn Forschung intensiviert, nicht aber infragegestellt oder eingeschränkt wird.

Auch zur Bewältigung von Problemen nicht technischer Art bedarf es verstärkter Forschungsanstrengungen. Hierzu gehört die Aufarbeitung historischer, soziologischer, psychologischer und wirtschaftlicher Fragen zum Beispiel im Zusammenhang mit der Auflösung des ehemaligen Ostblocks.

In allen diesen Aspekten gilt: Forschungskritik ist ohne qualifizierte Forschung nicht möglich.

Die Möglichkeit, den Fortbestand der Menschheit und der gesamten Erde in Frage zu stellen, eröffnet eine über die Zurechnung von Haftungsfolgen nach dem Verursacherprinzip hinausgehende Perspektive: die Verpflichtung zur präventiven Kontrolle. Ausgehend von einem Verständnis der Biosphäre als "menschliches Treugut" und der unbedingten Pflicht der Menschheit zum Dasein formuliert Hans Jonas einen neuen kategorischen Imperativ: "Handle so, daß die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden" (Jonas, Das Prinzip Verantwortung). Angesichts begrenzter Ressourcen folgt hieraus die Pflicht, auch die natürlichen Lebensgrundlagen für unsere Nachkommen zu erhalten.

Der Mensch trägt auch Verantwortung für das Weiterbestehen der belebten und unbelebten Welt, oder christlich gesprochen der Schöpfung, über den eigenen Nutzen hinaus.

5. Forschung als Grundbedürfnis

Das Streben nach Erkenntnis liegt in der menschlichen Natur und gehört zur menschlichen Kultur. Daher ist ein genereller Verzicht auf Forschung weder realistisch noch verantwortbar.

Die Suche nach der wissenschaftlichen Wahrheit, das Streben, die Natur und ihre Gesetze zu erforschen und zu verstehen, ist ein grundlegendes menschliches Anliegen. Seit der Antike sind die Wissenschaften wesentlicher Bestandteil der kulturellen Entwicklung.

Die Ambivalenz von Wissen rechtfertigt nicht, das Streben nach neuer Erkenntnis zu unterbinden. Ein freiwilliger oder staatlicherseits angeordneter Verzicht auf Forschung muß daher auf tragfähigen Gründen beruhen. Die Forschenden selbst oder staatliche Organe werden sich nur dann zu einem freiwilligen Verzicht auf bestimmte Forschungsvorhaben oder eine rechtliche Eingrenzung von Forschung entschließen können, wenn generelle Wertvorstellungen oder die Existenz der Menschheit bedroht sind.

Thesen

1. Wert und Autonomie der Forschung

Forschung hat einen bereits in der Erkenntnis liegenden Gewinn. Sie setzt ihre eigenen Bewertungsmaßstäbe.

Forschung ist autonom: sie kann um ihrer selbst willen betrieben werden und folgt eigenen Gesetzmäßigkeiten.

Forschung ist Streben nach Erkenntnis. Ob Forschung daneben auch andere Ziele verfolgt, etwa versucht, in die Praxis umsetzbare Ergebnisse zu erzielen, ist in diesem Zusammenhang unwesentlich. In ihrem Streben nach Erkenntnis genügt Forschung sich selbst.

Forschung folgt wissenschaftlichen Eigengesetzlichkeiten und hat dementsprechend eigene Bewertungsmaßstäbe. Das Forschungsergebnis kann - für sich genommen - nicht nach ethischen, sondern nur nach wissenschaftlichen Kategorien beurteilt werden, es ist nicht gut oder böse, sondern richtig oder falsch. Die Forschungsmethode wird zunächst danach beurteilt, ob die Regeln wissenschaftlichen Arbeitens eingehalten wurden; auch dies ist keine Frage der Ethik, sondern der wissenschaftsinternen Verantwortung. Hierzu gehören Wahrhaftigkeit, Unvoreingenommenheit, Nachprüfbarkeit, Angabe der Prämissen und Fehlerquellen, Diskussion von Einwänden, Fernhalten sachfremder Argumente und Zweifel an der Gewißheit.

Erst soweit Dritte von Forschung betroffen sein können, besteht eine moralische Verantwortung der Forschenden (externe Verantwortung). Sie kann sich auf

die Wahl des Forschungszieles (These 1 a), die Forschungsmethode (These 2) sowie die Folgen der Forschung (Thesen 3 - 5) beziehen.

2. Forschungsziele

Forschung verbietet sich aus ethischen Gründen, wenn sie verwerflichen Zielen dient.

Forschungsergebnisse sind - für sich genommen - einer ethischen Bewertung nicht zugänglich (These 1). Etwas anderes gilt für die vorgängige Entscheidung über die Forschungsrichtung. Die Wahl der Forschungsrichtung ist eine Wertentscheidung darüber, was wissenschaftlich ist. Das dieser Wahl zugrunde liegende erkenntnisleitende Interesse kann ethisch beurteilt werden.

Die Wahl des Forschungszieles ist Teil der Forschungsfreiheit. Der Forschung dürfen durch den Staat grundsätzlich keine Ziele vorgegeben werden. Die Forschungsfreiheit schließt jede Gängelung durch bindend festgelegte Vorgaben von staatlicher Seite aus. Allerdings kann es unter bestimmten Voraussetzungen zulässig und geboten sein, verwerfliche Forschungsziele auszuschließen.

Der Staat hat das Recht und die Pflicht, der Forschung Grenzen zu setzen, soweit dies zum Schutze anderer verfassungsrechtlicher Güter geboten ist. So kann es erforderlich sein, bereits bestimmte Forschungsziele zu untersagen. Beispielsweise hat der Staat mit dem Embryonenschutzgesetz Chimären- und Hybridbildung verboten, weil sie nach unserem Verfassungsverständnis gegen die Menschenwürde verstießen.

Forschungsziele, die mit Gütern in Konflikt geraten, die keinen verfassungsrechtlichen Schutz genießen, ver-

bieten sich aus ethischen Gründen, wenn sie verwerfliche Ziele verfolgen.

Ob ein Forschungsziel verwerflich ist, richtet sich nach ethischen Kriterien. Diesen liegen Wertvorstellungen zu Grunde, die - unabhängig von einer Verankerung in Rechtsvorschriften - allgemein als verpflichtend anerkannt sind. Wegen des Erfordernisses allgemeiner Anerkennung bleiben sie auf grundlegende Prinzipien beschränkt.

Lediglich die Möglichkeit verwerflicher Nutzung macht allerdings die Wahl und Verfolgung eines Forschungszieles nicht unzulässig. Nur die Forschung nach solchen Ergebnissen verbietet sich, die ausschließlich in einer mißbilligten Weise verwendet werden könnten. Ohne diese Einschränkung wäre Forschung kaum möglich, da die meisten Forschungsergebnisse auch mißbraucht werden können.

Demnach ist etwa die Forschung nach Giftstoffen, soweit diese beispielsweise in der Medizin oder zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt werden können, ethisch nicht zu mißbilligen, auch wenn die Giftstoffe daneben zur widerrechtlichen Tötung oder Verletzung anderer mißbraucht werden können.

3. Forschungsmethoden

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen die volle Verantwortung für die ethische Vertretbarkeit ihrer Methoden der Erkenntnisgewinnung. Ist der Erkenntnisvorgang (Forschungsmethode) nicht ethisch neutral, muß über die Zulässigkeit dieser Methode eine Entscheidung getroffen werden. Die Entscheidung kann je nach Sachlage in die ethische Verantwortung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und der Ständegremien der Scientific Community gestellt werden oder Gegenstand gesetzlicher Regelungen sein.

Die Einhaltung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens gehört zum Standesethos der Forschenden. Soweit die Unversehrtheit anderer von Forschungsmethoden betroffen ist, tragen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler darüber hinaus eine moralische Verantwortung dafür, nur ethisch einwandfreie Methoden einzusetzen. Im Zuge der Ethikdebatte hat sich in Deutschland ein Konsens darüber herausgebildet, welche Forschungsmethoden aus moralischen Gründen nicht erlaubt sein sollen. Beispielsweise gilt es als unethisch, an Menschen ohne deren Einwilligung Versuche vorzunehmen. Zudem nimmt die Deutsche Forschungsgemeinschaft keine Anträge an, die Versuche am Menschen vorsehen, es sei denn, es wird eine Unbedenklichkeitsbescheinigung einer Ethik-Kommission vorgelegt.

Welche Instanz über die Zulässigkeit problematischer Forschungsmethoden entscheidet, hängt von der Bedeutung der betroffenen Güter sowie dem Ausmaß ihrer Beeinträchtigung ab. Die Forschungsfreiheit verlangt, daß die Entscheidung möglichst von den Forschenden ge-

troffen wird, der Schutz der Rechtsgüter Dritter erfordert, daß nötigenfalls der Gesetzgeber die Entscheidung trifft.

Das bezieht sich insbesondere auf Entscheidungen, die für die Verwirklichung der Grundrechte von Bedeutung sind. So schützen zahlreiche gesetzliche Regelungen - wie beispielsweise das Gentechnikgesetz - vor den Gefahren, die von Forschungsvorhaben für Leben, Gesundheit und Eigentum ausgehen können. Durch die gesetzlichen Regelungen wird die Eigenverantwortlichkeit der Forschenden bei der Anwendung von Methoden nicht in unzulässiger Weise eingeschränkt.

Im übrigen ist die Entscheidung den Forschenden selbst zu überlassen. Sie kann durch Einrichtungen der Scientific Community, beispielsweise freiwillige Verpflichtungen (Asimólar) oder durch Ethik-Kommissionen, getroffen werden, oder der persönlichen Verantwortung der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler überlassen bleiben.

4. Folgen der Forschung

Es gehört zum Wesen neuer Erkenntnisse, daß ihre Folgen nicht immer vollständig abgeschätzt werden können. Forschung kann nicht allein deshalb eingeschränkt werden, weil die Folgen nicht überschaubar sind oder eine mißbräuchliche Anwendung nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Auswirkungen neuer Erkenntnisse sind oft nicht vorhersehbar, weil Neuland betreten wird, die Natur unerwartete Antworten auf wissenschaftliche Fragen gibt oder der Mensch sich zuvor falsche Vorstellungen und Modelle gemacht hat. Mit der Entwicklung menschlicher Eingriffsmacht sind die möglichen Auswirkungen der Forschung gewachsen. Sie werden durch zusammenwirkende und sich gegenseitig verstärkende Prozesse noch schwerwiegender und weniger überschaubar. So ist etwa das Waldsterben wahrscheinlich auf das Zusammentreffen unterschiedlicher sonst unterschwelliger, miteinander in Wechselwirkung tretender Verschmutzungen zurückzuführen. Wissenschaftliche Ergebnisse, die in die Öffentlichkeit gelangen, können Gegenstand vorher nicht absehbarer politischer und wirtschaftlicher Interessen werden.

Wollte man Forschung verbieten, soweit ihre Folgen nicht abschätzbar sind oder ein Mißbrauch der Forschungsergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, so käme dies einem weitgehenden Verbot von Forschung gleich. Dies wäre weder mit der Forschungsfreiheit vereinbar noch angesichts der gewaltigen Zukunftsprobleme, zu deren Lösung die Forschung beitragen kann, vertretbar. Ungewißheiten jenseits der Schwelle vernünfti-

ger Zweifel, die ihre Ursache in den Grenzen des menschlichen Erkenntnisvermögens haben ("Restrisiko"), sind als sozialadäquate Lasten von allen Bürgern zu tragen.

5. Folgenabschätzungs- und Informationspflicht

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind verpflichtet, kritisch zu prüfen, ob ihre Erkenntnisse und deren für sie überschaubare Anwendungsmöglichkeiten schädliche Folgen haben können. Sie sind verpflichtet, auf ihnen bekannte Gefahren, aber auch auf die Folgen unterlassener Entwicklungen aufmerksam zu machen (Optionen und Folgen wissenschaftlicher Erkenntnisse). Ihre Informationspflicht besteht gegenüber der allgemeinen und der wissenschaftlichen Öffentlichkeit.

Forschung kann nicht allein wegen möglicher schädlicher Folgen eingeschränkt werden (These 3). Dies bedeutet allerdings nicht, daß Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sich nicht um die Folgen ihrer Forschung zu kümmern brauchen. Ihre Urheberschaft und Sachkunde begründen die Verpflichtung zu prüfen, ob schädliche Folgen eintreten können, und gegebenenfalls auch die Pflicht (Herr Lenz), das Ergebnis dieser Prüfung zu veröffentlichen.

Bei der außerordentlichen Spezialisierung der modernen Wissenschaften können meist nur noch die unmittelbar in dem betreffenden Forschungsbereich tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die von ihren Forschungsergebnissen ausgehenden Folgewirkungen übersehen. Sie sind deshalb verpflichtet, auf etwaige Gefahren hinzuweisen und den zuständigen Stellen die Sachkenntnis für die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu vermitteln.

Da die Verpflichtung, schädliche Folgen zu prüfen, alleine nicht dazu ausreicht, mögliche Schäden abzuweh-

ren, muß sie durch die Verpflichtung, die Öffentlichkeit zu informieren, ergänzt werden.

Die Verpflichtung, schädliche Folgen zu prüfen und die Öffentlichkeit zu informieren, besteht auch im Hinblick auf denkbare Folgen unterlassener Entwicklungen. Dies ergibt sich aus der Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, durch Forschung zum Erkenntnisgewinn beizutragen (vgl. Prämisse 4 Absatz 1).

Zu informieren ist sowohl die wissenschaftliche als auch die allgemeine Öffentlichkeit. Die Weitergabe von Forschungsergebnissen an andere Fachbereiche und ihre Veröffentlichung ermöglichen die Gegenkontrolle hinsichtlich vermeidbarer Schadensfolgen, die sich erst aus der Sicht anderer Disziplinen erschließen. Die Information der allgemeinen Öffentlichkeit ist erforderlich, weil die ethische Bewertung der Forschung nicht nur die Wissenschaftler, sondern auch die Allgemeinheit angeht. Die Entscheidung über die Zulässigkeit eines Forschungsvorhabens kann nicht ohne die sachkundigen Wissenschaftler, aber auch nicht von ihnen allein getroffen werden.

Die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen dient auch der Akzeptanz von Forschung und neuen Technologien. Zur Unterrichtung der allgemeinen Öffentlichkeit bedarf es nicht nur eines qualifizierten Wissenschaftsjournalismus; die Wissenschaftler selbst sollten sich ebenfalls darum bemühen, daß die Erkenntnisse ihrer Forschung auch für den Laien verständlich dargestellt werden.

Die Folgenabschätzungs- und Informationspflicht ist ei-

ne moralische Verpflichtung, die nur unter einschränkenden Voraussetzungen zur generellen (Herr Lenz) Rechtspflicht gemacht werden könnte. Wegen des Grundrechts der Forschungsfreiheit könnte der Gesetzgeber nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler lediglich dazu verpflichten, schwerwiegende Folgen für verfassungsrechtlich geschützte Gemeinschaftsgüter zu prüfen, deren Beeinträchtigung bei der im Einzelfall gebotenen Abwägung nach der Wertordnung des Grundgesetzes schwerer wöge als die den Forschenden auferlegte Verpflichtung.

6. Güterabwägung

Sind schädliche Folgen möglich (Herr Lenz), bedarf es einer Güterabwägung. Das Vorhaben ist zu unterlassen oder zu modifizieren, wenn ungeachtet des möglichen Nutzens ein unvertretbarer Schaden nicht auszuschließen ist.

Diese Selbstbeschränkung ist auch dann zu fordern, wenn der Forschung dadurch Nachteile im internationalen Wettbewerb entstehen oder die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie dadurch beeinträchtigt wird.

Forschung kann nicht allein deshalb eingeschränkt werden, weil die Folgen nicht überschaubar sind (These 3). Dessen ungeachtet sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verpflichtet zu prüfen, ob ihre Forschung schädliche Folgen haben könnte (These 4 Satz 1). Sind schädliche Folgen nicht auszuschließen, so führt dies nicht bereits zur Unzulässigkeit des Forschungsvorhabens. Der Konflikt zwischen der grundrechtlich gewährleisteten Forschungsfreiheit und dem Schutz anderer verfassungsrechtlich geschützter Güter wie Leben, Gesundheit und Eigentum muß vielmehr durch Güterabwägung im Einzelfall gelöst werden.

Im Zweifel ist bei der Güterabwägung der schlechten Prognose der Vorrang vor der guten Prognose einzuräumen. Zum einen wird oft der Nutzen einfacher abzuschätzen sein als der Schaden, so daß einem bestimmten Nutzen ein ungewisser und damit möglicherweise erheblicher Schaden gegenübersteht. In der Praxis von Ethik-Kommissionen führt dies dazu, daß - ungeachtet des mög-

lichen Nutzens - bereits das Vorliegen eines erheblichen Risikos zur Mißbilligung eines Vorhabens ausreicht. Zum anderen bergen schädliche Folgen häufig das Risiko der Unumkehrbarkeit in sich. Zur Korrektur von Fehlern ist angesichts der Beschleunigung und der Auswirkung technologischer Entwicklungen oft kaum Gelegenheit. Zudem können Fehlerkorrekturen ihrerseits weitere Nachteile mit sich bringen.

Allerdings kann nicht jedes beliebige Risiko ein Forschungsvorhaben unzulässig machen. Ein gewisses Risiko muß in Kauf genommen werden, wenn Forschung überhaupt möglich sein soll. Ungünstige Wirkungen dürfen riskiert werden, um etwas Gutes und Wichtiges zu bewirken; beispielsweise wird ein noch nicht ausreichend erprobtes Medikament eingesetzt, wenn die Chance eines therapeutischen Fortschritts besteht. Nur unvertretbare Risiken stehen deshalb einem Forschungsvorhaben entgegen. Unvertretbar sind Risiken, die zum angestrebten Nutzen unverhältnismäßig sind. Unverhältnismäßig sind Risiken, die nicht geeignet, erforderlich und angemessen sind, um den erstrebten Nutzen zu erreichen.

Forschungsbeschränkungen zur Vermeidung unvertretbarer Schäden können zu Wettbewerbsnachteilen führen. Dies rechtfertigt allerdings nicht die Relativierung und Aufweichung der strengen Ansprüche an verantwortliches Handeln. Wettbewerbsnachteile können nicht ausgeschlossen, sondern nur durch besondere Forschungsanstrengungen - etwa zur Entwicklung umweltverträglicher Technologien - oder durch Aufklärung der Öffentlichkeit kompensiert werden. Vor allem sind internationale Vereinbarungen über ethische und rechtliche Standards, beispielsweise in der Europäischen Union, anzustreben. Anderenfalls ist zu befürchten, daß die ohnehin interna-

tional ausgerichteten Unternehmen (Herr Lenz) sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dorthin gehen, wo ihnen keine Beschränkungen auferlegt werden. Die Ethikdebatte würde zu einer Standortdebatte pervertieren. Praktiken in anderen Ländern würden schnell zum Maßstab des Erlaubten.

Im Ausland erzeugte Produkte könnten mit Gewinn in Deutschland verkauft werden, wobei der mit der Produktion verbundene wirtschaftliche Nutzen im Ausland verbliebe. Ein Beispiel bildet die gentechnische Herstellung von Insulin, die ethisch unbedenklich, wissenschaftlich interessant, wirtschaftlich lohnend und erwiesenermaßen ungefährlich ist. Wegen gesetzlicher Einschränkung durch das Gentechnikgesetz erfolgte bisher die Produktion in Dänemark und Frankreich, das Produkt wurde dennoch auch in der Bundesrepublik verkauft (Herr Prof. Schölmerich).

7. Grundlagen- und anwendungsbezogene Forschung

Die Unterscheidung von Grundlagen- und anwendungsbezogener Forschung ist kein geeigneter Ansatz für eine unterschiedliche Zuweisung von Verantwortung. Ein Unterschied besteht insofern, als bei der anwendungsbezogenen Forschung schädliche Folgen eher voraussehbar sind als bei der Grundlagenforschung. Daher entstehen hier häufiger ethische Konflikte.

Grundlagenforschung ist darauf ausgerichtet, die Welt zu erkennen und zu verstehen. Sie ist die von Erkenntnisdrang geleitete Suche nach neuem Wissen. Anwendungsbezogene Forschung oder Entwicklung ist die Anwendung vorhandenen Wissens auf ein bestimmtes nutzbares Ziel.

Die Frage, ob die Unterscheidung von Grundlagen- und Anwendungsforschung ein geeigneter Ansatz für eine unterschiedliche Zuweisung von Verantwortung sein kann, ist in Wissenschaft und Literatur umstritten. Nach Auffassung der Kommission ist eine Unterscheidung oft schon deshalb nicht möglich, weil sich beide Entwicklungsphasen häufig nicht eindeutig voneinander abgrenzen lassen, vielmehr ineinander verschränkt sind. Die Unterscheidung hätte auch keine praktische Bedeutung, da grundsätzlich auch bei der Grundlagenforschung eine Pflicht zur Risiko- und Folgenabschätzung besteht.

8. Private und öffentliche Forschung

Die privatwirtschaftliche Forschung unterliegt den gleichen ethischen Grundsätzen und im Verhältnis zur Allgemeinheit den gleichen rechtlichen Grundsätzen wie Forschung an öffentlichen Forschungseinrichtungen.

An die privatwirtschaftliche Forschung werden gelegentlich gegenüber der Forschung an öffentlichen Forschungseinrichtungen zum Teil weniger strenge, zum Teil aber auch strengere ethische Anforderungen gestellt, weil sich privat finanzierte Forschung öffentlicher Kontrolle weitgehend entzieht und in der Privatwirtschaft häufiger (Herr Lenz) anwendungsorientiert geforscht wird.

Die in der Privatwirtschaft tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen jedoch als Teil der "Scientific Community" nicht mehr und nicht weniger Verantwortung als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an öffentlichen Forschungseinrichtungen. Bestimmte privatrechtliche Verbindlichkeiten, denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Privatwirtschaft unterliegen (wie Loyalitätspflicht, Geheimhaltungspflicht und Weisungsgebundenheit) (Herr Dr. Hennecke), bleiben unberührt. Für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Privatwirtschaft können bestimmte privatrechtliche Verbindlichkeiten zu Konflikten führen. Letztlich entscheidet das Gewissen der Forschenden (Herr Prof. Thews).

Die Unterscheidung zwischen privatwirtschaftlicher Forschung und der Forschung an öffentlichen Forschungsein-

richtungen ist demnach ebensowenig wie die Unterscheidung zwischen Grundlagen- und anwendungsbezogener Forschung ein geeigneter Ansatz für die Zuweisung unterschiedlicher Verantwortung.

9. Erstverantwortung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

Da Forschungsergebnisse weitreichende Auswirkungen haben können und das Wissen um die Folgen sich primär den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erschließt, tragen sie eine spezifische Erstverantwortung.

Verantwortliches Handeln der Forschenden besteht darin, ihre fachliche Kompetenz nach dem Stand der Wissenschaft einzusetzen, die rechtlichen Regeln zu beachten und durchzusetzen, gegenüber möglichen Gefahren für Umwelt und Gesellschaft Aufmerksamkeit zu bewahren, sich aktiv um bessere Alternativen zu bemühen, neuen Regelungsbedarf aufzudecken, ihre Erkenntnisse mit Kollegen, Vorgesetzten und der (Fach-) Öffentlichkeit zu diskutieren, Interdisziplinarität zu suchen und sich mit Institutionen der Technikfolgenbewertung auszutauschen.

Die Verantwortungsfähigkeit der einzelnen Forschenden wird durch ihre begrenzte Sachkompetenz für fachübergreifende Folgenanalysen und die mangelnde Vorhersehbarkeit zusammenwirkender und sich verstärkender Folgen kollektiven Handelns eingeschränkt. Darüber hinaus können Konflikte zwischen der arbeitsrechtlichen Weisungsgebundenheit und Geheimhaltungspflicht sowie den wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen (insbesondere Produzentenfreiheit und marktwirtschaftliche Konkurrenz) und der Gewissensentscheidung des einzelnen auftreten.

10. Verantwortung bei Mitwirkung in einer Arbeitsgruppe

Die besondere Verantwortung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für ihr Tun besteht auch bei einer Mitwirkung in einer Arbeitsgruppe oder Institution fort. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen die Verantwortung im Rahmen ihrer Handlungs- und Wirkungsmöglichkeiten persönlich mit.

Forschung geschieht heute oft in Arbeitsgruppen und Institutionen. Dort leistet der einzelne nur einen Teilbeitrag zu einem Ganzen, dessen volle Tragweite er häufig nicht überschaut. Viele Entwicklungsprozesse sind überdies mehrstufig, so daß er häufig den Endzweck nicht beurteilen kann. Horizontale und vertikale Arbeitsteilung in Unternehmen und Großprojekten erschweren somit die Zuschreibung von Handlungsfolgen und bedingen eine Erweiterung des Konzepts einer Verantwortung im Handlungsbereich des einzelnen.

Da nicht nur der Beitrag des einzelnen zu dem Gesamtvorhaben, sondern auch seine Entscheidungsmacht begrenzt ist, kann er nicht allein die Verantwortung für das gesamte Projekt tragen. Es besteht eine gemeinschaftliche Verantwortung (Mitverantwortung) aller an dem Projekt Beteiligten, die von jedem Angehörigen der Arbeitsgruppe nach Maßgabe seines Handlungsbeitrags und dessen Auswirkungen sowie seiner Eingriffs- und Kontrollmöglichkeiten mitgetragen werden muß.

Weisungsabhängigkeit stellt niemanden von seiner ethischen Verantwortung frei. Weisungsbefugnis begründet jedoch eine besondere Verantwortung der Vorgesetzten. Sie verantworten auch dann die Handlungen ihrer Mitar-

beiterinnen und Mitarbeiter, wenn sie daran nicht aktiv beteiligt sind.

Bei Institutionen (z.B. Universitäten, Instituten, Großforschungseinrichtungen) stellt sich die Frage, ob sie als solche ethisch verantwortlich sein können, obwohl sie kein individuelles Gewissen haben. Institutionen handeln durch ihre Organe. Durch Anreize oder Sanktionen können diese zu einem gesellschaftlich akzeptierten Verhalten veranlaßt werden. Dies rechtfertigt es, Institutionen eine quasi-moralische Verantwortung zuzuschreiben, die neben der individuellen Verantwortung des einzelnen besteht. Deshalb müssen Institutionen in ihrer Binnengliederung Organisationsstrukturen bilden, die Wahrnehmung von Verantwortung ermöglichen.

11. Verantwortung der Scientific Community

Die Scientific Community hat die Aufgabe, sich mit den ethischen Aspekten der Forschung kritisch auseinanderzusetzen und den politisch Verantwortlichen, aber auch den Auftraggebenden, Entscheidungsgrundlagen an die Hand zu geben. Sie hat zudem für eine zureichende Information der Gesellschaft zu sorgen.

Ihr kommt es ferner zu, an der Formulierung von ethischen Normen mit konkreten fach- und berufsspezifischen Verantwortungsregeln mitzuwirken, auch um den einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Wege zu einem ethisch verantwortlichen Urteil aufzuzeigen.

Die wissenschaftlichen Gesellschaften und die Gesamtheit der Wissenschaftler ("Scientific Community") führen den Sachverstand der Forschenden und Fächer zusammen und tragen daher eine besondere Verantwortung zur Information. Vorschläge und Warnungen von dieser Seite verdienen es, besonders beachtet zu werden.

Es ist allerdings nicht immer möglich, von einem gemeinsamen Standpunkt der Forschenden auszugehen. Vielfach lassen sich zu bestimmten Fragestellungen unterschiedliche und dennoch wissenschaftlich begründete ethische Antworten geben. Dies erschwert die Information und erst recht die darauf beruhenden Bewertungen und erleichtert es, sich einer Stellungnahme zu enthalten.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft nimmt zu ethischen Fragen Stellung (Gentechnologie, Embryonenforschung).

Fragen der Ethik und der Verantwortung in der Wissenschaft waren auch Gegenstand von Symposien der Akademien der Wissenschaften und der Max-Planck-Gesellschaft. Auch einzelne Fachgesellschaften haben sich zu ethischen Fragen geäußert. Nicht zuletzt gingen auch Warnungen von Zusammenschlüssen einzelner Wissenschaftler aus.

Die Einrichtungen der Scientific Community können unethische Projekte von der Forschung innerhalb ihres Wirkungskreises ausschließen. Eine Überprüfung erfolgt beispielsweise schon bei Antragstellung bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft. International angesehene wissenschaftliche Zeitschriften verfügen zwar über ein Herausgebergremium, das die eingereichten Arbeiten vor der Publikation daraufhin prüft, ob sie den wissenschaftlichen Standards genügen; ethische Aspekte werden dabei im allgemeinen aber nicht geprüft. Im Bereich der Medizin nimmt die Deutsche Forschungsgemeinschaft Anträge im Zusammenhang mit Versuchen an Menschen nur an, wenn zuvor eine anerkannte Ethik-Kommission die ethische und rechtliche Unbedenklichkeit bescheinigt hat.

Die Einrichtung von interdisziplinär zusammengesetzten Ethikkommissionen hat sich bewährt. Sie haben allerdings nicht zu entscheiden, sondern die einzelnen Wissenschaftler lediglich zu beraten. Sie können und sollen den Forschenden ihre Verantwortung nicht abnehmen.

Beispiele für von der Scientific Community formulierte ethische Normen sind etwa der "Ethikkodex für Ingenieure" der National Society of Professional Engineers (NSPE) von 1990, die "Richtlinie 3780" des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) von 1991, die "Empfehlung

zur Stellung der wissenschaftlichen Forscher" der UNESCO vom 24.11.1974 sowie die "Deklaration von Helsinki" (Empfehlung für Ärzte, die in der biomedizinischen Forschung am Menschen tätig sind) des Weltärztebundes vom Juni 1964, in ihrer gültigen, revidierten Fassung. Die Empfehlungen der IHA (International Huntington Association) und der WFN (World Federation of Neurology) bilden die Grundlage der prädiktiven DNA-Diagnostik (Frau Prof. Theile). Das Dokument GCP (Good Clinical Practice for Trials on Medicinal Products in the European Community) der Europäischen Kommission verlangt die Information, die Einwilligung und den Schutz der Daten von Versuchspersonen (Herr Prof. Thews).

12. Soziale Verantwortung

Neue Möglichkeiten der Forschung führen zu einer ins Soziale erweiterten Verantwortung. Die soziale Verantwortung wird wahrgenommen von gesellschaftlichen Gruppen, der Politik und dem Staat im Rahmen der verfassungsrechtlichen Gewährleistungen und Kompetenzen. Die soziale Verantwortung bleibt aber auch Aufgabe jedes einzelnen Mitglieds der Gesellschaft. Sie ergänzt die auf die voraussehbaren Folgen des Handelns oder Unterlassens beschränkte Verantwortung der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Wenn neue Möglichkeiten der Forschung vorliegen und veröffentlicht sind, treten sie aus dem bisherigen Verantwortungsbereich der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler heraus und werden Gegenstand "sozialer" Verantwortung. Diese soziale Verantwortung unterscheidet sich von der individuellen (Herr Prof. Reiter) Verantwortung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Sie wird nach durchaus anderen als wissenschaftlichen, z.B. nach politischen oder wirtschaftlichen (Herr Dr. Hennecke) Kriterien wahrgenommen und erfolgt nach denjenigen Handlungsmöglichkeiten und Handlungsformen, die der Gesellschaft und dem Staat zur Verfügung stehen.

Es läßt sich hierbei die jeweils spezifische Wahrnehmung von Verantwortung durch gesellschaftliche Teilgruppen (z.B. Verbände, Kirchen, Bürgerinitiativen), des weiteren durch gesellschaftliche Teilgruppen, die auf die Gesamtheit der staatlichen Willensbildung abzielen (z.B. durch Parteien), und durch die Staatsorgane selbst unterscheiden. Gesellschaftliche Gruppen handeln hierbei aufgrund verfassungsrechtlich gewährlei-

steter Freiheit; die Organe des Staates sind an die verfassungsrechtlichen Kompetenzen und Handlungsformen gebunden.

In den allgemeinen Prozeß politischer Meinungs- und Entscheidungsfindung geht aber auch die Verantwortung jedes einzelnen Mitgliedes der Gesellschaft ein; dessen "soziale Verantwortung" bleibt erhalten. Dies gilt auch für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die auf der einen Seite für die Forschung, auf der anderen Seite als Staatsbürgerinnen und Staatsbürger für das Gemeinwesen Verantwortung tragen.

13. Verantwortung des Staates

Träger sozialer Verantwortung ist vornehmlich der Staat, weil er mit besonderen Handlungsvollmachten ausgestattet ist. Soziale Verantwortung ist allgemeine Staatsaufgabe und nach den entsprechenden Grundsätzen und Handlungsformen zu erfüllen. Hiernach sind Freiheiten wie die Wissenschaftsfreiheit zu gewährleisten und das Recht auf Leben und Gesundheit zu schützen. Im Falle voraussehbarer Risiken legt der Staat die Toleranzgrenzen nach Maßgabe der Grundrechte durch seine Rechtsordnung fest.

Staatliche Politik trägt zur öffentlichen Diskussion und zur Bewußtseins- und Meinungsbildung bei. Der Staat fördert den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Die These präzisiert die bereits in These 10 angesprochene soziale Verantwortung des Staates näher. Es ist selbstverständlich, daß sämtliche Angelegenheiten, die das Gemeinwesen insgesamt betreffen, Gegenstand staatlicher Verantwortung sind. Oberste Rechtsgrundlage für die Wahrnehmung staatlicher Verantwortung ist die Verfassung. Demnach liegt es in der Verantwortung des Staates, die verschiedenen Grundrechte wie die Wissenschaftsfreiheit oder das Recht auf Leben und Gesundheit der einzelnen Staatsbürgerinnen und Staatsbürger jeweils zu schützen und die Rechtsordnung im einzelnen so auszugestalten, daß die grundrechtlichen Freiheiten gewahrt bleiben.

Die Freiheit der Wissenschaft hat, soweit der Staat hierfür Verantwortung trägt, hierbei keinen Vorrang etwa vor dem Schutz von (Herr Prof. Schölmerich) Leben

und Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger. Es liegt in der genuinen (Frau Prof. Theile) Verantwortung des Staates, voraussehbare Risiken gesellschaftlichen und auch öffentlichen Handelns durch geeignete gesetzliche und administrative Maßnahmen zu begrenzen. Gehen daher von Forschungsprojekten, -methoden und -ergebnissen Gefahren aus, muß unter Wahrung jeweiliger Grundrechte - Wissenschaftsfreiheit auf der einen und Schutz von (Herr Prof. Schölmerich) Leben und Gesundheit auf der anderen Seite - geregelt werden, welches Risiko toleriert werden kann und welche Vorsorge für die Gefahrenabwehr zu treffen ist. Gerade die Festlegung von Toleranzgrenzen für die von Wissenschaft und Technik ausgehenden Gefahren gehört zu den zentralen Aufgaben des modernen Staates.

Der Staat hat hierbei aber auch die Aufgabe, den Mißbrauch wissenschaftlicher Forschung gerade im Sinne der Gewährleistung einer allgemeinen Wissenschaftsfreiheit und auch der übrigen Grundrechte der Bürgerinnen und Bürger zu verhindern. Das aktuelle Problem, daß sich bestimmte Forschungsinteressen ausschließliche Herrschaftsmöglichkeiten über Forschungsobjekte verschaffen (Beispiele sind die Geheimhaltung von Original-Manuskripten oder der Kauf ganzer Pflanzenpopulationen), läßt sich durch entsprechende Wahrnehmung von Verantwortung des Staates politisch und verfassungsrechtlich befriedigend lösen.

Zur Patentierbarkeit von gentechnischen Entwicklungen hat die Kommission in ihrem Bericht "Gentechnik" Stellung genommen: die Gewährung eines Patentes ist nicht schon deshalb verwerflich, weil die Erfindung lebende Materie betrifft. Der besondere ethische Status von Leben erfordert jedoch eine sorgfältige Güterabwägung

zwischen dem Interesse an freier Verfügbarkeit genetischer Ressourcen und dem Interesse an einem ausreichenden Schutz der erfinderischen Tätigkeit. Diese Abwägung führt dazu, daß der Mensch sowie Tiere und Pflanzen grundsätzlich von der Patentierbarkeit auszunehmen sind.

Staatliche Organe handeln nicht allein in Rechtsform (z.B. durch Gesetz). Im Vorfeld der Normsetzung vollzieht sich eine von staatlichen Organen initiierte Willensbildung wie die Vergabe von Forschungsprojekten, Sachverständigenanhörungen (z.B. in Enquete-Kommissionen), parlamentarische Debatten und Information der Öffentlichkeit. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, den Weg für dann folgende verbindliche Normsetzungen zu bereiten und hierfür auch eine öffentliche Diskussion und Teilhabe sicherzustellen. Die hiermit selbstverständlich verbundene Einflußnahme auch auf die Forschung stellt sich jedoch gerade der wissenschaftlichen und politischen Diskussion, ist somit öffentlich und unterliegt der demokratischen Legitimation.

Um die öffentliche Auseinandersetzung und Meinungsbildung zu qualifizieren, fördert der Staat die Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Wirtschaft und Gesellschaft (Wissenstransfer). Für den wirtschaftsorientierten Technologietransfer haben sich praktikable Strukturen entwickelt - von staatlich geförderten Beratungsbüros bis hin zu Planstellen in der Universitätsverwaltung. Politik und Verwaltung sollten sich verstärkt darum bemühen, Forschungsergebnisse in allen Gebieten (Herr Prof. Schölmerich) systematischer und gezielter als bisher auch in Staat und Gesellschaft einzubringen.

14. Staatlich geförderte Forschung

Dem Staat wächst Verantwortung auch insofern zu, als er wissenschaftliche Einrichtungen unmittelbar trägt und Haushaltsmittel für die Forschung bereitstellt. Der Staat nimmt damit jedoch keine spezifische Verantwortung für Einzelergebnisse der Forschung wahr, sondern vielmehr eine allgemeine Verantwortung für die Wissenschaft insgesamt.

Die allgemeine Bereitstellung öffentlicher Mittel für Forschung und auch die Zweckbindung dieser Mittel unterliegt dem Verfahren demokratischer Legitimation.

Mit der Finanzierung wissenschaftlicher Einrichtungen und der Bereitstellung von Haushaltsmitteln für die Forschung entspricht der Staat seiner Verantwortung für Wissenschaft und Forschung als Grundbedürfnis einer entwickelten Gesellschaft. Der Staat stellt die Grundausrüstung der Forschung sicher. Damit übernimmt der Staat allerdings keine Verantwortung für die mit Wissenschaft und Forschung verbundenen Risiken. Die Verantwortung für die Finanzierung von Wissenschaft und Forschung orientiert sich an den finanziellen Möglichkeiten. Die Verantwortung für die mit Wissenschaft und Forschung verbundenen Risiken richtet sich nach den für die allgemeine Gefahrenabwehr rechtlich vorgezeichneten Handlungsformen.

Die "Finanzautonomie" des Staates steht in einem grundsätzlichen Spannungsverhältnis zur Wissenschaftsautonomie öffentlicher Wissenschaftseinrichtungen. Da die staatlichen Mittel beschränkt sind, ist die Finanzie-

rung bestimmter Forschungsrichtungen nur auf Kosten anderer Forschungsthemen möglich. Dieses Spannungsverhältnis wird zum Teil dadurch gelöst, daß der Staat Mittel für Forschung global an Gremien der wissenschaftlichen Selbstverwaltung vergibt. Zum Teil wird es dadurch verstärkt, daß der Staat einen anderen Teil der Forschungsmittel zweckgebunden zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen vergibt, an denen ein aktuelles gesellschaftliches Interesse besteht. Auch die zweckgebundene Mittelvergabe ist demokratisch zu legitimieren und durch Haushaltsansätze transparent zu gestalten.

Auch für risikoverdächtige Forschung müssen öffentliche Mittel zur Gewährleistung der Grundausstattung bereitgestellt werden. Im übrigen setzen Regierung und Parlament die notwendigen Prioritäten in der Forschungspolitik.

15. Grenzen der Verantwortlichkeit

Wer im Rahmen seiner Verantwortung handelt, ist für den Mißbrauch der Forschungsergebnisse durch andere nicht verantwortlich.

Die Verantwortung für die Anwendung von Forschungsergebnissen liegt grundsätzlich beim Anwender, sei es Privatperson, Unternehmen (Herr Lenz) oder Regierung. Otto Hahn, Fritz Straßmann und Lise Meitner können nicht für den Abwurf von Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki verantwortlich gemacht werden. Adam Smith ist nicht für das Manchastertum verantwortlich.

Mitverantwortung für den Mißbrauch tragen die Forschenden jedoch dann, wenn sie den Rahmen ihrer Verantwortung nicht eingehalten, insbesondere die ihnen obliegende Folgenabschätzungs- und Informationspflicht nicht beachtet haben.

Anhang

Zusammensetzung der Kommission

Unter dem Vorsitz des Ministers der Justiz Peter Caesar haben an der Kommissionsarbeit mitgewirkt:

Als sachverständige Mitglieder:

Professor Dr. rer. nat. Timm Anke
Fachbereich Biologie
Lehrbereich Biotechnologie
Universität Kaiserslautern

Professor Dr. med. Christoph Fuchs
Hauptgeschäftsführer der Bundesärztekammer und
des Deutschen Ärztetages

Professor Dr. Eilert Herms
Fachbereich Evangelische Theologie
Seminar für Systematische Theologie und Sozialethik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Professor Dr. Eckart Klein
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Professor Dr. Hans-Jürgen Quadbeck-Seeger
Mitglied des Vorstandes und Leiter der Forschung
BASF Aktiengesellschaft Ludwigshafen

Professor Dr. Johannes Reiter
Fachbereich Katholische Theologie

Seminar für Moraltheologie und Sozialethik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Professor Dr. Dr. h.c. Paul Schölmerich
Fachbereich Medizin
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Vorsitzender der Kommission für medizinische Forschung
Akademie der Wissenschaften und der Literatur
Mainz

Professor Dr. Ursel Theile
Fachbereich Medizin
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Leiterin der Genetischen Beratungsstelle
des Landes Rheinland-Pfalz

Professor Dr. Dr. Gerhard Thews
Präsident der Akademie der Wissenschaften und der Literatur
Mainz
Vorsitzender der Kommission für Humanforschung
Mitglied der Ethikkommission der Landesärztekammer
Rheinland-Pfalz
Fachbereich Medizin
Direktor des Instituts für Physiologie und Pathophysiologie
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Professor Dr. Peter C. Thieme
Ressort Forschung
Leiter der Zentralabteilung Hochschulbeziehungen
BASF Aktiengesellschaft
Ludwigshafen

Jürgen Walter
Mitglied des geschäftsführenden Hauptvorstandes
IG Chemie-Papier-Keramik

Für die Ressorts der Landesregierung:

Staatskanzlei

- Ministerialdirigent Dr. Klaus-Eckart Gebauer

Ministerium der Finanzen

- Ministerialrätin Doris Karwatzki

Ministerium der Justiz

- Staatsminister Peter Caesar
- Ministerialdirigent Heinrich Lenz
- Regierungsdirektor Jürgen Cierniak
- Richter Thomas Koch

Ministerium für Arbeit, Soziales und Gesundheit

- Ministerialrat Wolfgang Glöckner

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau

- Leitender Ministerialrat Dr. Ulrich Müller

Ministerium für Kultur, Jugend, Familie und Frauen

- Regierungsangestellte Sissi Wilhelm

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung

- Ministerialdirigent August Frölich
- Regierungsrätin z.A. Brigitte Klempt

Ministerium für Umwelt und Forsten

- Leitender Ministerialrat Dr. Frank Hennecke

Vertretung des Landes beim Bund

- Regierungsangestellte Anna Köbberling

Als wissenschaftlicher Sekretär der Kommission:

Rechtsanwalt Andreas Krekel

Sachverständige zu Einzelthemen:

Professor Dr. Frühwald

Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft
Thema: Forschung im Spannungsfeld von Freiheit und gesellschaftlicher Verantwortung

Professor Dr. Eckart Klein

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Universität Mainz
Thema: Die Verantwortung des Wissenschaftlers für seine Forschung und deren Folgen aus rechtlicher Sicht

Professor Dr. Friedrich Rapp

Fachbereich Gesellschaftswissenschaften, Philosophie und Theologie
Universität Dortmund
Thema: Individuelle Verantwortung, rechtliche Normen und kollektive Forschung

Professor Dr. Günter Ropohl

Fachbereich Sportwissenschaften und Arbeitslehre
Institut für Polytechnik/Arbeitslehre
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Thema: Probleme der Ingenieurverantwortung

Die Verantwortung des Wissenschaftlers für seine Forschung und deren Folgen aus rechtlicher Sicht