

**Antwort  
der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Catenhusen, Vosen, Bulmahn, Fischer (Homburg), Ganseforth, Grunenberg, Lohmann (Witten), Nagel, Seidenthal, Vahlberg, Blunck, Ibrügger, Dr. Vogel und der Fraktion der SPD**

**— Drucksache 11/4541 —**

**Vollständige Entschlüsselung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen**

*Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat mit Schreiben vom 26. Mai 1989 – 322 – 7220 – 3 – 4/89 – namens der Bundesregierung die Kleine Anfrage im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, dem Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit und dem Bundesminister der Justiz wie folgt beantwortet:*

**Vorbemerkung**

Die Bundesregierung hat wiederholt mit Nachdruck auf die durch die Genforschung und -technik eröffneten Chancen und auf die Unverzichtbarkeit von Arbeiten auf diesem Gebiet hingewiesen. Zur Lösung wichtiger Fragestellungen in der biologischen Grundlagenforschung, der Medizin und anderen wichtigen Bereichen leistet die Genforschung und -technologie einen wesentlichen Beitrag.

Derzeit werden weltweit Anstrengungen zur systematischen Aufklärung der Erbanlagen verschiedener Organismen unternommen. Diese konzentrieren sich durch im wesentlichen amerikanisch beeinflußte bzw. gestartete Initiativen vornehmlich auf eine totale Entschlüsselung des menschlichen Genoms. Sie sollen mit großem Aufwand vorangetrieben werden.

Vor diesem Hintergrund wurde vom Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft angeregt, daß die Bundesrepublik Deutschland sich ebenfalls mit einem eigenen Programm an Arbeiten zur Genomforschung beteiligt. Eine Totalsequenzierung des menschlichen Genoms wird nicht angestrebt. Vielmehr sollen nur wichtige Bereiche des menschlichen Genoms und darüber

hinaus die Genome auch anderer Organismen (z. B. Maus, Fruchtfliege) untersucht werden.

Die Bundesregierung hat diesen Vorstoß aus dem wissenschaftlichen Raum begrüßt. Ihr ist daran gelegen, daß von der Wissenschaft ein der Grundlagenforschung adäquates Förderprogramm ausgearbeitet wird, das in seiner Ausrichtung an die Aktivitäten in den übrigen Mitgliedstaaten der EG angepaßt ist und sich für eine Konzertierung in Europa eignet. Aufbauend auf dieser Basis soll die wissenschaftliche Kooperation mit den Partnerstaaten USA und Japan ausgestaltet werden. Die Bundesregierung hat vor allem auch im Dialog mit den Repräsentanten der großen Forschungsorganisationen wiederholt deutlich gemacht, daß die wissenschaftlichen Arbeiten auf biologisch/medizinischem Gebiet von ethisch-rechtlichen Untersuchungen begleitet sein müssen. Die Arbeiten müssen so angelegt sein, daß ein möglichst breiter gesellschaftlicher Konsens über die Genomforschung herbeigeführt werden kann.

Mögliche Auswirkungen für unsere Gesellschaft müssen dabei frühzeitig mit analysiert werden, so daß Regierung und Parlament in ihrer dualen Verantwortung rechtzeitig entsprechende Vorbereitungen treffen können.

Für die Bundesregierung ist von besonderer Wichtigkeit, daß Inhalt und Ziele eines Genomforschungsprogramms von der Wissenschaft selbst entwickelt und auch von ihr in der Öffentlichkeit vertreten werden. Die Bundesregierung ihrerseits wird sich gemeinsam mit der Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Gruppen für ein besseres Verständnis und einen breiten gesellschaftlichen Konsens bezüglich der Genomforschung einsetzen.

Vor diesem Hintergrund wird die Kleine Anfrage wie folgt beantwortet:

1. Sind in der Bundesrepublik Deutschland und in den anderen europäischen Ländern von Wissenschaftsorganisationen oder von staatlicher Seite bereits Programme zur Entschlüsselung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen erörtert oder beschlossen worden?

In der Bundesrepublik Deutschland sind bisher keine Programme zur Entschlüsselung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen von staatlicher Seite beschlossen worden.

Die Empfehlungen einer Ad-hoc-Kommission, die auf Einladung der Deutschen Forschungsgemeinschaft am 15./16. Juni 1988 in Frankfurt ein Fachgespräch zum Thema „Strukturaufklärung von Genomen höherer Organismen“ führte, werden derzeit noch erörtert. In diesem Zusammenhang wird jedoch darauf hingewiesen, daß die Entschlüsselung der „Bausteine der menschlichen Erbanlagen“ nur einen Teilaspekt dieses Berichts der Ad-hoc-Kommission darstellt.

Mehrere europäische Regierungen (Italien, Frankreich, Großbritannien) und die EG-Kommission haben ihr Interesse bekundet, auf diesem Gebiet tätig zu werden.

Der Programmvorstellung der EG-Kommission zur Genomanalyse wird in den zuständigen EG-Gremien weiter beraten (s. auch Frage 20).

2. Sind der Bundesregierung bereits Bestrebungen oder Initiativen bekannt, die Forschungsanstrengungen auf diesem Gebiet weltweit abzustimmen oder zu einem internationalen Gemeinschaftsprogramm zusammenzuführen, und welche Bedeutung kommt dabei dem Vorschlag Japans für ein „Human Frontier Science Program“ („Wissenschaftsprogramm für Grenzbereiche des Menschen“) zu?

Am 7. Oktober 1988 ist eine Vereinbarung zwischen dem US-Energieministerium (DOE) und den US-Gesundheitsbehörden (NIH) zur Zusammenarbeit bei der Erforschung des menschlichen Genoms geschlossen worden. Allein NIH beabsichtigt 1990 etwa 100 Mio. \$ für die Analyse und Entschlüsselung des menschlichen Genoms aufzuwenden. Die DOE-NIH-Vereinbarung sieht vor, daß Daten mit anderen Ländern ausgetauscht und die Arbeiten auch mit internationalen wissenschaftlichen Gruppen koordiniert werden sollen.

Anfang September 1988 ist in Montreux die „Human Genome Organisation (HUGO)“ von 42 Wissenschaftlern (darunter fünf Nobelpreisträger) als Einrichtung zur Förderung der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit gegründet worden. Eine Finanzierung der Organisation aus öffentlichen Mitteln ist bisher nicht vorgesehen.

Primäres Ziel von HUGO ist es, bei der weltweiten Koordinierung der Entschlüsselung des menschlichen Genoms mitzuwirken. Diese Organisation fördert auch eine Diskussion der ethischen und sozialen Aspekte, die sich aus den technischen Fortschritten der Genomforschung ergeben.

Auf europäischer Ebene soll eine internationale Koordination von Datenbanken vorangetrieben werden. Zu diesem Zweck soll 1989 ein Netzwerk der europäischen Molekularbiologie (EMBnet) ins Leben gerufen werden, um bei der Sammlung und Bereitstellung von Sequenzdaten zwischen den Mitgliedstaaten über nationale Knoten zu helfen. Diese Initiative bezieht sich generell auf Sequenzdaten verschiedener Organismen und ist nicht auf das menschliche Genom beschränkt.

Das von Japan vorgeschlagene „Human Frontier Science Program (HFSP)“ kann einen sinnvollen Beitrag zur Abstimmung der vielfältigen nationalen und internationalen Ansätze auch in der Genomforschung erbringen. Eine eingehende Beurteilung ist allerdings erst möglich, wenn die zur Zeit noch zwischen den Regierungen der Staaten des Weltwirtschaftsgipfels und der Kommission der Europäischen Gemeinschaft diskutierte Ausgestaltung des Programms feststeht. Auch hier ist wiederum Genomforschung nur ein Teilaspekt von HFSP, und das menschliche Genom stellt davon eine weitere Untermenge dar.

3. Welche Projekte zur Entschlüsselung einzelner Bausteine der Erbanlagen des Menschen wurden mit Mitteln des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) bzw. der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) seit 1983 gefördert, und welchen finanziellen Umfang hatte diese Förderung (einschließlich laufender Projekte)?

Im Rahmen des Programms „Angewandte Biologie und Biotechnologie“ wird seit 1984 durch den Bundesminister für Forschung und Technologie ein Verbundprojekt „DNA-Sonden zur Erfassung erblicher Defekte beim Menschen“ an den Universitäten Münster, Bonn, Hamburg und bei der Deutschen Gesellschaft für Chemisches Apparatewesen, Chemische Technik und Biotechnologie e. V. (DECHEMA) in Frankfurt gefördert. Der finanzielle Umfang dieses Verbundprojekts beträgt in den Jahren 1984 bis 1989 ca. 7 Mio. DM.

Im Rahmen des Programms der Bundesregierung „Forschung und Entwicklung im Dienste der Gesundheit“ werden gezielte Vorhaben zur Entschlüsselung einzelner Bausteine von Erbanlagen des Menschen nicht gefördert. Das Projekt „Verbesserung der Schwangerenvorsorge und Geburtshilfe“ konzentriert sich auf die Verbesserung der vorgeburtlichen Diagnostik und humangenetischer Beratung. Die in einigen Vorhaben dieses Projektes angewandten gentechnischen Methoden dienen nicht der Sequenzierung von Genomabschnitten, sondern der Etablierung und Verbesserung von Verfahren zur Früherkennung, beispielsweise erblicher Muskeldystrophien, Hämophilie oder der zystischen Fibrose. In zwei Projekten der Schwerpunkte „Ätiologie und Pathogenese rheumatischer Erkrankungen“ und „Molekulare und klassische Tumorzytogenetik“ wird die Methode der Gensequenzierung zur Lösung krankheitsspezifischer Aufgabenstellungen benutzt. Eine quantitative Angabe zu den spezifischen Auswendungen für diese Bereiche lässt sich nicht machen, da die Ausgaben für diesen methodischen Teilespekt nicht gesondert ausgewiesen sind; im Verhältnis zu den Ausgaben für das Projekt sind sie gering.

In einigen Projekten der Genzentren Hamburg, Düsseldorf, München und Köln werden u. a. auch einzelne Genabschnitte sequenziert. Die Kosten für diese Arbeiten wurden jedoch nicht gesondert erfaßt.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat von 1981 bis 1987 zwei Schwerpunktprogramme gefördert:

- Ätiologie und Pathogenese von Erbkrankheiten,
- Organisation, Struktur und Funktion des Haupt-Histokompatibilitätskomplexes (MHC) bei Mensch und Tier (Immungenetik) (1982 bis 1987).

Zur Zeit werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft folgende Schwerpunktprogramme gefördert:

- Analyse des menschlichen Genoms mit molekularbiologischen Methoden (seit 1985);
- molekulare und klassische Tumorzytogenetik (seit 1985).

Diese Programme haben jedoch auch keine systematische Sequenzanalyse zum Inhalt.

Darüber hinaus trägt eine Vielzahl von Einzelprojekten in der biologisch/medizinischen Grundlagenforschung im weitesten Sinne zur Genomforschung bei. Auch hier können Sequenzdaten anfallen. Finanzangaben können hierzu wegen des nur mittelbaren Bezugs nicht gemacht werden.

4. Mit welcher medizinischen bzw. gesundheitspolitischen Zielsetzung wurden diese Projekte in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt?

Zielsetzung dieser Forschungsvorhaben ist zum einen die Verbesserung der pränatalen und präklinischen Diagnose von Erbkrankheiten, wie z. B. Hämophilie A und B, Phenylketonurie, Mukoviszidose und Antitrypsin-Defizienz. Zum anderen die generelle Etablierung, Verbesserung und Überprüfung gendiagnostischer Methoden zur Früherkennung von Krankheiten.

Mit Hilfe dieser Arbeiten sollen neue Erkenntnisse zur Pathogenese von Erbkrankheiten erbracht, Ansätze zu einer Therapie vermittelt und allgemeine Stoffwechselvorgänge beim gesunden Menschen besser verständlich gemacht werden.

Nachdem biochemisch-genetische Untersuchungen durch die Entdeckung zahlreicher Primärdefekte an Proteinen und die Identifizierung ungewöhnlicher Intermediärprodukte wesentlich zur Klassifizierung und Diagnostik menschlicher Erbkrankheiten beigetragen haben, ist die Aufklärung der Wirkkette vom primären genetischen Phänotyp jetzt die vordringlichste Aufgabe.

In der Immungenetik ist die Aufklärung der Organisation, der Struktur und der Funktion des Haupthistokompatibilitätskomplexes (MHC) bei Mensch und Tier Ziel der Forschung. Neben der Bedeutung dieser Erkenntnisse für die Histokompatibilität ist vor allen Dingen die immungenetische Grundlagenforschung zur Aufklärung der Prädisposition und Entstehung bestimmter Krankheiten von Bedeutung.

Bei Projekten, die zur Aufklärung der molekularen Anatomie des menschlichen Genoms beitragen, werden neue Einsichten in dessen funktionelle Anatomie erwartet, speziell im Hinblick auf die primäre Ursache menschlicher Erbleiden.

In der Tumorzytogenetik wird eine engere Verknüpfung der vorwiegend im klinischen Bereich angesiedelten Chromosomenanalytik maligner Tumoren und Leukämien mit molekularbiologisch und gentechnisch orientierten Arbeitsrichtungen angestrebt. Hier werden wesentliche Erkenntnisse zur Krebsentstehung erwartet.

Eugenische Zielsetzungen werden von der Bundesregierung generell abgelehnt.

5. Welche Projekte, die eine Verbesserung von Diagnose und Therapie genetisch bedingter Krankheiten zum Ziel haben, die nicht auf gentechnologischen Methoden beruhen, wurden seit 1983 vom BMFT bzw. von der DFG seit 1983 gefördert, und welchen finanziellen Umfang hatte diese Förderung (einschließlich laufender Projekte)?

Die Verbesserung von Diagnose und Therapie genetisch bedingter Krankheiten ist Gegenstand mehrerer Förderschwerpunkte im Rahmen des Programms „Forschung und Entwicklung im Dienste der Gesundheit“. Das bereits in der Antwort zu Frage 3 erwähnte Verbundprojekt zur Chorionzottenbiopsie erfaßt 26 gynäkologische und humangenetische Zentren, deren Arbeiten bis einschließlich 1989 mit 12 Mio. DM gefördert wurden. Ziel des Projektes, das bis 1991 fortgesetzt werden soll, ist es, ratsuchenden Frauen, die ein eventuell erblich belastetes Kind erwarten, bessere Beratung anbieten zu können.

Auf Diagnose und Therapie genetisch bedingter Krankheiten abzielende Fördermaßnahmen werden auch im Projekt „Entwicklung und Reifung des chronisch kranken Kindes“ durchgeführt. Diese Forschungsansätze werden derzeit mit 7,4 Mio. DM Bundesmitteln gefördert. Sie berühren die Krankheitsbereiche Mukoviszidose, Nierendysplasie, Phenylketonurie und Hämoglobinopathien. Im Bereich der Mukoviszidoseforschung ist ein Vorhabenverbund unter der Leitung der Medizinischen Hochschule Hannover hervorzuheben, der mit 4,6 Mio. DM gefördert wird. Forschungsschwerpunkt ist die Prüfung therapeutischer Maßnahmen gegen die Chronifizierung von Lungeninfektionen bei Mukoviszidosepatienten.

Im Projekt „Prävention frühkindlicher Entwicklungsstörungen“ wurden bislang 3,3 Mio. DM für Fördermaßnahmen hinsichtlich Diagnose und Therapie genetisch bedingter Krankheiten zur Verfügung gestellt. Die Vorhaben beschäftigen sich mit der angeborenen Hypothyreose und der Effektivität des TSH-Screenings sowie der Diagnose und Diättherapie von Phenylketonurie und Hyperphenylalaninämie. Ferner wurden Daten eines zehnjährigen Neugeborenen screenings ausgewertet.

Medizinisch/biologische Grundlagenforschung ist letztlich immer krankheitsbezogen angelegt. Eine Einteilung in der nachgefragten methodenorientierten Klassifizierung liegt daher nicht vor.

6. Welche Projekte zur Entschlüsselung einzelner Bausteine der Erbanlagen des Menschen wurden seit 1983 mit Mitteln der Europäischen Gemeinschaft gefördert?

Nach Kenntnis der Bundesregierung keine. Der Programmvor- schlag zur Genomanalyse der EG-Kommission baut nicht auf einem Vorläuferprogramm auf.

7. Werden in der Bundesrepublik Deutschland bzw. in der EG Forschungsprojekte gefördert, die zum Ziel haben, die genetischen Faktoren großer Zivilisationskrankheiten oder sogar schwerer Psychosen aufzuhellen?

Im Rahmen von Förderprogrammen der EG und der Bundesrepublik Deutschland gibt es bisher keine Förderschwerpunkte zur gezielten Untersuchung von genetischen Faktoren großer Zivilisationskrankheiten oder Psychosen. In einzelnen Vorhaben werden aber gentechnologische Methoden zur Klärung der Ursachen multifaktoriell bedingter Krankheiten eingesetzt, beispielsweise bei der Erforschung von rheumatischen Krankheiten, Herz-Kreislaufkrankheiten, AIDS oder Krebskrankheiten.

8. Welche Firmen in der Bundesrepublik Deutschland betätigen sich auf dem Gebiet der Entwicklung von Geräten zur automatischen Ermittlung der Abfolge von Erbinformationen („Sequenzierung“)?

Nach Kenntnis der Bundesregierung keine.

9. Welche Forschungsvorhaben zur Entwicklung der Sequenzierautomaten werden zur Zeit in der Bundesrepublik Deutschland aus Mitteln des Bundes, der Bundesländer oder der EG gefördert?

Der Bundesregierung ist ein Vorhaben des Europäischen Laboratoriums für Molekularbiologie (EMBL), Heidelberg, bekannt.

10. Welche Bedeutung mißt die Bundesregierung einer konzentrierten Forschungsanstrengung zur Entschlüsselung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen für die Grundlagenforschung zu?

Ein besseres Grundlagenwissen über den Aufbau und die Funktion auch der menschlichen Erbinformation kann in erheblichem Umfang dazu beitragen, insbesondere die Entstehung und den Verlauf von Krankheiten zu verstehen. Durch eine sinnvolle Konzentrierung der Forschungsanstrengungen kann unnötige Doppelarbeit vermieden werden. Grundsätzlich ist die Bundesregierung der Meinung, daß eine Sequenzierung von Genomabschnitten nur im Rahmen der Forschung über ein bestimmtes Gen oder Merkmal sinnvoll ist. Eine ungezielte Ermittlung von Sequenzdaten hält sie nicht für sinnvoll.

11. Für welche Ziele sieht die Bundesregierung derzeit denkbare Alternativen zum Projekt einer vollständigen Entschlüsselung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen, und wie könnten diese Alternativen aussehen?

Die Bundesregierung sieht in der Sequenzierung von einzelnen Genen und Genabschnitten zur Aufklärung konkreter biologischer Fragestellungen und Krankheiten einen sinnvollen Forschungsansatz. Dabei geht es um die Intensivierung der Arbeiten an solchen Genomabschnitten, die identifizierte Gene tragen. Diesen Abschnitten ist große medizinische Bedeutung beizumessen.

12. Wie beurteilt die Bundesregierung die Auffassung namhafter Forscher, daß zunächst kleine Genome, wie zum Beispiel das der Fruchtfliege, vollständig analysiert werden sollten, da an ihnen Strukturen und Funktion einzelner Gene mit größerem wissenschaftlichen Ertrag erforscht werden könnten? Hat die Bundesregierung zur Entwicklung derartiger Alternativen Forschungsprogramme ausgeschrieben oder beabsichtigt sie dies?

Die Bundesregierung ist der Meinung, daß Genomforschung wertvolle Erkenntnisse über Lebensvorgänge, z.B. über den generellen Aufbau der Erbinformation, über die Bedeutung bestimmter Sequenzen für ihre Organisation und Regulation sowie über die Umsetzung der Information in die verschiedenen Strukturen eines Organismus liefern kann. Der Forschung an Genomen anderer Organismen wird ein hoher wissenschaftlicher Wert eingeräumt, weil hierdurch beispielsweise die Möglichkeit gegeben ist, Phänomene von grundsätzlicher Bedeutung in einfachen Systemen (z. B. Hefe, Fruchtfliege, Pflanze) aufzuklären.

Die Bundesregierung fördert derartige Untersuchungen schon seit einer Reihe von Jahren u. a. in Genzentren oder Verbundprojekten. Eine Fortführung dieser Forschungsvorhaben ist beabsichtigt.

13. Stimmt die Bundesregierung mit der Ansicht des Beraters des Department of Energy, Thomas Casky, überein, „die Zeit für eine systematische Sequenzierung sei noch nicht reif, da die Technik zu teuer sei und derzeitige Computer-Software die Daten unzureichend verarbeite“?

Die Bundesregierung trägt sich nicht mit der Absicht, sich an Programmen der Totalsequenzierung des menschlichen Genoms zu beteiligen.

Eine Stellungnahme erübrigt sich daher.

14. Wie bewertet die Bundesregierung das Projekt einer vollständigen Entschlüsselung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen angesichts der Tatsache, daß heute etwa 97 Prozent dieser Bausteine in ihrem Sinn nicht verstanden werden, also nach heutigem Kenntnisstand als „leere Masse“ angesehen werden könnten?

Nach Meinung vieler Wissenschaftler ist es vermutlich voreilig, den größten Teil des Genoms als in der Funktion bedeutungslos anzusehen. Über die Bedeutung dieser Abschnitte kann möglicherweise die funktionale Analyse bei anderen höheren Organismen Aufschluß bringen.

15. Wie bewertet die Bundesregierung eine mögliche Konzentration der Forschung auf diesem Gebiet auf einige wenige Chromosomen (z. B. das X-Chromosom), weil dort bereits verhältnismäßig viele Erbinformationen, die für schwere Krankheiten verantwortlich sind, bekannt sind?

Die Bundesregierung hält eine problemorientierte Genomforschung im Sinne der Fragestellung für einen sinnvollen Ansatz.

16. Teilt die Bundesregierung die Besorgnis mancher Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, daß durch ein eigenes Schwerpunktprogramm oder durch die Beteiligung an dem vorgesehenen EG-Programm zu viele Mittel und hochspezialisierte Forscherkapazität gebunden werden könnten?

Nein.

17. Teilt die Bundesregierung die Befürchtung, daß mit der weitgehenden Automation von Laborarbeiten im Rahmen der vollständigen Entschlüsselung eine Revolution im Bereich der Biotechnik eingeleitet wird, bei der immer mehr Wirtschaftlichkeitserwägungen und Marktzugangschancen für technische Geräte die Interessen der Grundlagenforschung dominieren könnten?

Nein.

Die Sequenzierung an sich stellt aus Sicht der Bundesregierung nur eine unter zahlreichen anderen biochemisch/molekular-biologischen Methoden dar. Eine Ausrichtung der Grundlagenforschung im Interesse der Nutzung und des besonderen Einsatzes der Sequenzierungsmethoden ist weder sinnvoll noch entspricht sie dem wissenschaftlichen Vorgehen.

18. Wie beurteilt die Bundesregierung die Äußerung des amerikanischen Wissenschaftlers Franziskus Ayola, „die komplette Sequenzierung der menschlichen Erbanlagen würde genauso viel zur Lösung der wichtigen biologischen und medizinischen Probleme beitragen wie der Computer-Ausdruck einer Karte sämtlicher amerikanischer Straßen zum Verständnis der Ursachen von Verkehrsunfällen“?

Die Bundesregierung fühlt sich nicht berufen, Äußerungen amerikanischer Wissenschaftler zu kommentieren. Unter dem Hinweis auf die Antwort zu Frage 10 ist die Bundesregierung jedoch der Meinung, daß die Kenntnis der Sequenz bestimmter menschlicher Genomabschnitte ergänzend zu anderen Erkenntnissen zur Lösung biologischer und medizinischer Probleme beitragen kann.

19. Inwieweit sieht die Bundesregierung in der vollständigen Entschlüsselung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen eine unverzichtbare Voraussetzung dafür, zukünftig genetisch bedingte Krankheiten erkennen und ggf. therapieren zu können?

Wie bereits dargelegt, hält die Bundesregierung eine vollständige Entschlüsselung der Bausteine des menschlichen Genoms nicht für eine unverzichtbare Voraussetzung dafür, zukünftig genetisch bedingte Krankheiten zu erkennen und ggf. therapieren zu können. Wie vollständig eine Entschlüsselung sein muß, ist derzeit nicht absehbar.

20. Wie beurteilt die Bundesregierung den Vorgang, daß die EG-Kommission den Programmvorstellung „Prädiktive Medizin; Analyse des menschlichen Genoms“ zurückgezogen hat, und mit welchen Zielsetzungen wird sie in der Revisionsphase Einfluß nehmen?

Der Bundesregierung ist nicht bekannt, daß die EG-Kommission ihren Vorschlag zur Erforschung des menschlichen Genoms zurückgezogen hat. Bei der Befassung der Ratsgremien wird sich die Bundesregierung an den Empfehlungen von Bundesrat und Bundestag zu diesem Programm vorschlag orientieren.

21. Welche Überlegungen sind von deutschen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftsorganisationen in der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere von der DFG, für eine Verstärkung der Forschung auf diesem Gebiet angestellt worden, und sind bereits Entscheidungen getroffen bzw. wann sind Entscheidungen zu erwarten?

Es wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

Entscheidungen können frühestens nach Abschluß der Beratungen mit der Wissenschaft getroffen werden.

22. Welche Vorschläge von welcher Seite für ein deutsches Genomforschungsprogramm sind dem BMFT unterbreitet worden?

Vorschläge für ein konkretes nationales Genomforschungsprogramm sind dem Bundesminister für Forschung und Technologie bisher nicht vorgelegt worden.

23. Welche Überlegungen bestehen auf Seiten der Bundesregierung, durch verstärkte Forschungsförderung zur Entschließung der Bausteine der menschlichen Erbanlagen beizutragen?

Mit welchen Zielsetzungen, mit welcher Laufzeit und mit welchem jährlichen Finanzaufwand soll diese Forschung betrieben werden?

Es wird auf die Beantwortung der Fragen 3, 5, 10 und 21 hingewiesen.

24. Beabsichtigt die Bundesregierung, die mit der zu erwartenden Beschleunigung unseres Wissens über Strukturen und Funktionen menschlicher Erbanlagen einhergehenden Chancen und Risiken in einem interdisziplinären Gesprächskreis aufarbeiten zu lassen, um Nutzungsmöglichkeiten zu erkennen, sozial und ethisch unerwünschten Folgen rechtzeitig zu begegnen und um das informatorische Selbstbestimmungsrecht des einzelnen wirksam zu sichern?

Die Bundesregierung berät zur Zeit über die Etablierung eines Konzertierungsgremiums, um damit unter anderem auch einer Empfehlung der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Chancen und Risiken der Gentechnologie“ Rechnung zu tragen. Aufgabe des Gremiums soll es u. a. sein, über mögliche ethische und soziale Konsequenzen der Ergebnisse der Grundlagenforschung auf dem Feld der Genforschung einen interdisziplinären Meinungsaustausch zu führen und eine Stellungnahme abzugeben.

Ziel soll es sein, auf positive und negative gesellschaftliche Entwicklungsmöglichkeiten und Konsequenzen, die sich aus den Forschungsergebnissen ergeben können, hinzuweisen und, so weit notwendig und angebracht, Leitsätze zum Umgang mit den Forschungsergebnissen zu formulieren.

Als ein vordringliches Thema ist „Die Erforschung des menschlichen Genoms; ethische und soziale Aspekte“ vorgesehen. Dabei sollen die Fragen, die sich aus der Sequenzierung und Kartierung des menschlichen Genoms ergeben, im Vordergrund stehen.

Im übrigen wird auf die Arbeit der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Genomanalyse“ unter Federführung des Bundesministers der Justiz verwiesen.

25. Sieht die Bundesregierung in dem von der Enquete-Kommission „Chancen und Risiken der Gentechnologie“ vorgeschlagenen zentralen Beirat für die Gentechnologie bei der Bundesregierung oder beim Deutschen Bundestag eine geeignete Institution, solche Probleme aufzugreifen?

Ja.

26. Wie beurteilt die Bundesregierung das französische Beispiel einer öffentlichen Ethikkommission?

Es ist der Bundesregierung bekannt, daß in Frankreich eine nationale Ethik-Kommission eingerichtet wurde; ihr liegen jedoch derzeit keine ausreichenden Erkenntnisse über die Arbeit der Kommission vor, die eine Beurteilung zuließen.

---

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67

Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51

ISSN 0722-8333