

II-5696 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen
 des Nationalrates XVIII. Gesetzgebungsperiode

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

B M
W F

GZ 10.001/68-Parl/92

Herrn Präsidenten
 des Nationalrates
 Dr. Heinz FISCHER
 Parlament
 1017 Wien

Wien, 24. April 1992

2495/AB

1992-04-27

zu 2428 1J

Die schriftliche parlamentarische Anfrage Nr. 2428/J-NR/1992, betreffend den neuesten Stand bio- und gentechnischer Forschung in Österreich, die die Abgeordneten Dr. MÜLLER und Genossen am 26. Februar 1992 an mich gerichtet haben, beehre ich mich wie folgt zu beantworten:

1. Sind Sie in der Lage, in einfacher Form aktuell "Stand - Initiativen - und (ausgerechnete) Chancen der Bio- und Gentechnologie in Österreich" im Vergleich zur Dokumentation aus 1988 darzustellen?

Antwort:

Es ist nicht möglich, in einfacher Form eine Antwort auf die Frage zu geben, da eine umfassende Erhebung über den jetzigen Stand der Forschung durchgeführt, neue Trends ausgemacht und ein Vergleich mit der Situation von 1988 angestellt werden müßten. Nach den dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung zur Verfügung stehenden Informationen zeichnen sich jedenfalls auf folgenden Bereichen verstärkte Forschungsaktivitäten ab:

- 2 -

- Pharmazeutische Biotechnologie (z.B. Herstellung rekombinanter Pharmazeutika, antiviral wirkender Stoffe und von Impfstoffen),
- Stammverbesserung bei Mikroorganismen zur Erzielung metabolischer Höchstleistungen (z.B. im Hinblick auf die Verwertung nachwachsender Rohstoffe),
- molekulare Pathologie,
- Prozeßdesign,
- Pflanzenforschung (z.B. Züchtung von virusresistenten Pflanzen),
- Umweltbiologie.

2. Wo und mit welchen Schwerpunkten wurden seit 1988 bio- und gentechnologische Forschungseinrichtungen gegründet?

Antwort:

Im universitären Bereich wurden folgende Forschungseinrichtungen gegründet, in denen gentechnisch gearbeitet wird bzw. gearbeitet werden wird: 1991 wurde das neue Gebäude der Universität für Bodenkultur an der Nußdorfer Lände in Betrieb genommen. Arbeiten auf den meisten der unter 1) angegebenen Forschungsbereichen werden dort durchgeführt.

Die zweite, noch nicht in Betrieb genommene Forschungseinrichtung entsteht in dem neuen Universitätsgebäude in der Dr. Bohr-Gasse, das im Sommer 1992 von drei Instituten der Medizinischen sowie von zwei Instituten der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien besiedelt werden wird.

3. Wo und zu welchem Zweck werden in Österreich "Freisetzungen" durchgeführt?

- 3 -

Antwort:

Nach den mir zur Verfügung stehenden Informationen werden Freisetzungen gentechnisch veränderter Organismen am ehesten im Agrarbereich durchgeführt. Hierzu wäre der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft zu befragen.

Im Bereich der universitären und der außeruniversitären Forschung gibt es derzeit keine derartigen Freisetzungen transgener Organismen; die in Frage kommenden Projekte - die alle transgene Pflanzen betreffen - sind noch nicht ausreichend weit gediehen.

4. Gibt es - im Sinne der Aussagen des "Umweltforums" verstärkte Forschung über mikrobielle Ökosysteme?

Antwort:

Teile des Forschungskonzeptes des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung "Bodenforschung - Bodenbiologie - Forschungskonzept 1990" entsprechen der auf Seite 9 im "Förderungskatalog des Forums österreichischer Wissenschaftler für Umweltschutz zur Anwendung der Gentechnik in Österreich" angeführten Zielsetzung. Außerdem wurde vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung eine Untersuchung über den horizontalen Gentransfer aus transgenen Pflanzen in Auftrag gegeben.

5. Welche weitere Entwicklung haben die beiden o.a. Versuche (Schellander, Rüker) genommen?

Antwort:

In den Arbeiten von Univ.Doz. Dr. Schellander wurden seit 1988 folgende Fragenkomplexe behandelt:

- 4 -

- Wirkung von Onkogenen im Säugetiersystem: Mehrere Onkogene sind mit geeigneten Promotoren in das Genom von Mäusen transferiert worden. Die transgenen Tiere werden auf die Wirkung des Genes hin untersucht. Diese Untersuchungen sind noch im Gange.
- Wirkung von Wachstumsfaktoren.
- Erzeugung von externen Proteinen in der Milchdrüse: Biologisch wirksame Substanzen (Interferon) können so von der Milchdrüse erzeugt werden, ohne daß das Tier phänotypisch verändert wird.

Die angesprochenen Arbeiten von Dr. Rüker über die Klonierung und "Humanisierung" von murinen monoklonalen Antikörpern wurden am IAM nicht weiter verfolgt.

Auf dem Gebiet der Klonierung und Expression von Antikörpergenen wurde am IAM (Arbeitsgruppe Dr. Florian Rüker) jedoch auf folgenden Bereichen gearbeitet:

- Die Gene für die schwere und die leichte Kette eines humanen monoklonalen Antikörpers gegen HIV-1 gp41 wurden kloniert und deren Nukleotidsequenz bestimmt und daraus die Aminosäuresequenz des Proteins abgeleitet.
- Auf Grund der ermittelten Sequenz wurde ein Genkonstrukt hergestellt, welches die Expression des variablen, d.h. Antigen-bindenden Teiles des oben erwähnten Antikörpers in *Escherichia coli* ermöglicht. Dadurch kann jetzt auf einfacherem und sicherem Weg ein Molekül hergestellt werden, welches spezifisch die Erkennung von HIV-1 gp41 in zu untersuchenden Proben erlaubt.
- Die in Zusammenarbeit mit einem Labor in den USA ermittelte Röntgenkristallstruktur des erwähnten Antikörpers ermöglicht

- 5 -

die Erforschung der Grundlagen der intermolekularen Wechselwirkung, im speziellen der Wechselwirkung zwischen Antikörpern und Antigenen.

- Auf Grund der Kenntnis der räumlichen Struktur des Antikörpers sowie durch die Möglichkeit, den Antigen-bindenden Teil des Antikörpers in *E. coli* zur Expression zu bringen, wird zur Zeit eine Studie durchgeführt, in welcher mit Hilfe der Methode der gerichteten Mutagenese einzelne Aminosäurereste in der Antigen-bindenden Region des erwähnten Antikörpers ausgetauscht werden. Die biochemische und immunologische Charakterisierung der erhaltenen Mutanten soll wesentliche Aufschlüsse über die molekularen Details der Wechselwirkung zwischen diesem Antikörper und HIV-1 gp41 bringen.

Der Bundesminister:

