

**II-4031 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen
des Nationalrates XVII. Gesetzgebungsperiode**

**BUNDESMINISTERIUM FÜR
WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG**

GZ 10.001/26-Parl/88

Wien, 25. April 1988

Parlamentsdirektion

1787 IAB

Parlament
1017 Wien

1988 -04- 29

zu 1786 IJ

Die schriftl. parl. Anfrage Nr. 1786/J-NR/88, betreffend die Forschungstätigkeit an den österreichischen Forschungsreaktoren, die die Abg. Blau-Meissner und Genossen am 7. März 1988 an mich richteten, bühre ich mich wie folgt zu beantworten:

I. Atominstitut der Österreichischen Universitäten in Wien:

Der Forschungsreaktor und die anderen Großgeräte und Einrichtungen machen einen breit gefächerten Aufgabenbereich möglich, der sich grob in sechs Forschungsbereiche gliedern lässt:

Elektronen- und Röntgenphysik
Kernphysik
Kerntechnik, Elektronik und EDV
Neutronen- und Festkörperphysik
Radiochemie
Strahlenschutz und Dosimetrie

Das Zusammenwirken unterschiedlicher Fachgebiete, wie experimentelle und theoretische Kernphysik, experimentelle und theoretische Festkörperphysik, Tieftemperaturphysik, Kerntechnik, Kernelektronik, Röntgenphysik, Radiochemie, Umweltanalytik und Strahlenschutz, bietet eine wertvolle Grundlage für fruchtbare wissenschaftliche Zusammenarbeit und Ergänzung.

- 2 -

Im einzelnen sind folgende Projekte anzuführen:

- 1) Der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung unterstützt Projekte auf dem Gebiet der Archäometrie, der Kernphysik, der Neutronenphysik und der Temperaturphysik. Ein Großteil der internationalen Kooperationen wurde dadurch finanziert. Eine deutliche Intensivierung dieser Förderung erfolgte durch die Installation des Forschungsschwerpunktes "Neutronen- und Festkörperforschung".

Zur Archäometrie: Mit Thermoluminiszenzdatierung ist anhand von Ziegel- und Pfostenlochfüllungen eine Besiedlung Carnuntums im Frühmittelalter nachgewiesen worden.

Zur Kernphysik: Durch die Berücksichtigung der Erzeugung von Quark-Antiquarkpaaren gelang es erstmals, den Aufbruch eines Mesons in zwei Mesonen zu berechnen.

Zur Neutronenphysik: Von besonderer Bedeutung ist die Kooperation mit dem Institut Laue-Langevin in Grenoble, wo durch ein fast kontinuierlicher Zugang zu den Forschungsmöglichkeiten am dortigen Hochflußreaktor offen gehalten werden konnte, und zwar hauptsächlich zum Neutroneninterferometermeßplatz, der gemeinsam mit dem Institut der Physik der Universität Dortmund betrieben wird. Es konnten dort weitere Grundlagenexperimente zur Quantenmechanik sowie Präzisionsmessungen von kohärenten Streulängen realisiert werden.

Zur Tieftemperaturphysik: Auf dem Gebiet der Grundlagenforschung konnten die Fragestellungen wesentlich ausgedehnt werden; zentrale Bedeutung wird jedoch nach wie vor der Analyse der sogenannten Anisotropieeffekte beigemessen, bei denen die Auswirkungen der anisotropen Festkörpereigenschaften des Elektronen- und Phononensystems auf Kerngrößen des supraleitenden Zustandes untersucht werden.

- 2) Aus Mitteln der Jubiläumsstiftung der Österreichischen Nationalbank wurde ein Projekt über Röntgenfluoreszenzanalyse unterstützt.

- 3 -

Die Weiterentwicklung der Röntgenfluoreszenzmethoden erlaubt den routinemäßigen Nachweis von Spurenelementen im Picogrammbereich.

- 3) Von der Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien stammen Mittel für Arbeiten aus dem Gebiet der Röntgenphysik und für die Neuinstallation einer Neutronen-Radiographieanlage.

Die bestehenden Kooperationen auf dem Gebiet der strahlenphysikalischen Verfahren und Methoden in der Medizin wurden weiter ausgebaut. Hier besteht eine intensive Kooperation mit den Abteilungen Nuklearmedizin, Strahlentherapie und der Prüfanstalt für Radiologie und Elektro-medizin in Wien Lainz. Auch für die Erarbeitung eines gemeinsamen Konzeptes der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft und der Österreichischen Gesellschaft für Physikalische Medizin wurden Beiträge geleistet. Die Arbeiten auf diesem Gebiet betrafen Methoden zur Messung der regionalen Gehirndurchblutung, dreidimensionale Bestrahlungsplanung mit einem Personal-Computer, Qualitätskontrolle von medizinisch diagnostischen Geräten und Überprüfung von nuklearmedizinischen Modellen.

- 4) Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung unterstützt zwei Projekte über "Tritium in Metallen" und eines über "supraleitende Materialien für Fusionsreaktor-magnete".

Die Untersuchungen zur Supraleitung im mK-Temperaturbereich eröffnen neue Aspekte zur Analyse von Anisotropie-effekten in Supraleitern.

- 5) Die Internationale Atomenergieorganisation unterstützt Projekte auf dem Gebiet der Reaktorsicherheit, der Radiochemie und der nuklearen Meßtechnik.

- 4 -

Ein Laserüberwachungssystem von Brennelementlagerbecken in Kernkraftwerken oder Wiederaufbereitungsanlagen, das in Zusammenarbeit mit der IAEA und dem Kernkraftwerk Paks, Ungarn, getestet worden ist, reduziert die anfallende Datenmenge auf die für die Spaltstoffüberwachung wesentlichen Informationen: Ort, Zeitpunkt und Art der Bewegung.

II. Reaktorinstitut der Technischen Universität Graz:

Mit der Errichtung des Reaktorinstitutes und seiner Einrichtungen sollte auf dem Gebiet der Grundlage der Reaktorphysik und Reaktortechnik geforscht werden. Darüber hinaus erstreckte sich die Forschung auf die Methoden der Anwendung von Radioisotopen und der Strahlenmeßtechnik. In Verbindung mit der Technischen Universität soll der technisch-wissenschaftliche Nachwuchs herangebildet werden.

An einzelnen Projekten sind zu nennen:

- 1) Auf dem Gebiet der Grundlagenforschung wurden in Zusammenarbeit mit der Kernforschungsanlage Jülich, BRD, zwei Großprojekte durchgeführt: Das erste Projekt betraf die theoretische und experimentelle Untersuchung über den Wassereinbruch in einem Kugelhaufenreaktor, während das zweite Projekt ein neues Notabschaltsystem für einen Kugelhaufenreaktor behandelte. Beide Projekte konnten erfolgreich mit Hilfe des Reaktors in Graz abgeschlossen werden. Im besonderen sei hier darauf hingewiesen, daß solche Experimente in einem kritischen Reaktor bisher nur in Graz durchgeführt wurden.
- 2) Im Rahmen eines Partnerschaftsabkommens mit der Technischen Universität Budapest werden Untersuchungen auf dem Gebiet der Neutronendosimetrie mit dem Reaktor als Neutronenquelle durchgeführt. Dieses Gebiet ist von besonderem Interesse, da durch den von der Neutronenenergie abhängenden Qualitätsfaktor größere Meßfehler auftreten.

- 5 -

- 3) Im Rahmen von vergebenen Diplomarbeiten laufen Untersuchungen über die Verteilung künstlicher Nuklide aus dem Fallout nach Tschernobyl im Erdboden, wobei an 17 verschiedenen Stellen in der Steiermark Erdproben gezogen wurden. Mit diesen Untersuchungen sollen Aufschlüsse über den Transfer z.B. des Cäsiums-137 vom Erdboden in die Pflanzen in Abhängigkeit von der Erdzusammensetzung gefunden werden. Diese Ergebnisse haben nicht nur Relevanz für die Steiermark, sondern sind für ganz Österreich von Interesse.
- 4) Ein weiteres zur Zeit laufendes Projekt im Rahmen von Diplomarbeiten betrifft den Transfer der Radioaktivität auf dem Futter-Kuh-Milch-Pfad.

Hinsichtlich beider Forschungsreaktoren ist zusätzlich anzuführen, daß der Betrieb der beiden neben der Forschungstätigkeit auch dem normalen Lehrbetrieb zur Ausbildung der Studenten insbesonders in den Bereichen der Kernphysik, der Kerntechnik, des Strahlenschutzes und der Dosimetrie dient.

III. Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf:

Das Forschungszentrum Seibersdorf, der 1956 gegründeten Studiengesellschaft für Atomenergie GesmbH, wurde für die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Atomenergie konzipiert. Bereits mit Beginn der 70er Jahre begann die Erweiterung der Aufgabenstellung entsprechend den Schwerpunkten der österreichischen Forschungskonzeption. Durch den Volksentscheid 1978 wurde dieser Umstellungsprozeß beschleunigt. 1980 wurde der geänderten Zielsetzung entsprechend der Name der Gesellschaft in "Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf GesmbH" umgewandelt. Eine über Wunsch des Mehrheitsgesellschafters Bund 1981 in Auftrag gegebene Unternehmensstudie der A.T. Kearney GmbH ergab die Basis für die künftige programmatische und wirtschaftliche

- 6 -

Ausrichtung des Forschungszentrums. Ein darauf aufbauendes mittelfristiges Programm vollzog die endgültige Umstrukturierung in ein interdisziplinäres Forschungszentrum im Bereich der angewandten Forschung sowie des Technologietransfers Wissenschaft/Wirtschaft. 1987 wurde auch das Institut für Reaktorsicherheit in ein Institut für "Energie- und Anlagentechnik" umgewandelt. Das derzeit laufende mittelfristige Programm umfaßt folgende Forschungsschwerpunkte:

- Mikroelektronik und Datenverarbeitung
- Flexible Automation und Fertigungstechnik
- Umwelt und Biotechnologie
- Energie und Anlagentechnik
- Werkstoffe und Verfahrenstechnik
- Technologieberatung und Strukturplanung

Die übrigen, im Bereich der Kerntechnik laufenden Forschungsarbeiten, bezo genen fast ausschließlich, die Sicherheit der Kernenergienutzung zu erhöhen. An derartigen Sicherheitsfragen muß Österreich als Nachbarstaat von Ländern, die Kernenergiertechnik intensiv einsetzen, größtes Interesse haben. Der Mehrheitsgesellschafter Bund wird auch in Zukunft den Aspekten der Sicherheitsforschung besonderes Augenmerk widmen.

Der Bundesminister:

