

Freitag, 1. Februar 1946.

Forschungen auf dem Gebiete der Atomenergie.

Militärdepartement. Antrag vom 25. Januar 1946.

Finanz- und Zolldepartement. Mitbericht vom 31. Januar 1946.

I.

Die Physiker wissen seit Jahren, dass in den Atomen enorme Energiebeträge schlummern, die die Technik bis vor kurzem nicht nutzbar zu machen verstand. Es handelt sich um die Energien, die bei den Prozessen der künstlichen Atomumwandlung frei werden.

Seit einiger Zeit ist es nun gelungen, Atome ineinander umzuwandeln und zugleich ungezählte, bisher unbekannte Atomarten künstlich zu erzeugen. Dabei handelte es sich aber nur um kleinste Mengen, die im Laboratorium umgesetzt und mit den feinsten Apparaturen beim einzelnen Atomprozess gemessen werden konnten.

Durch Zusammenfassung aller wissenschaftlichen und technischen Energien und unter Aufwendung gewaltiger finanzieller Mittel wurden im Ausland während der Kriegszeit neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Kernphysik gewonnen, und es ist gelungen, diese Energien im Grossen technisch zugänglich zu machen. Das Ergebnis dieser Forschungen fand seinen ersten sichtbaren Ausdruck in der Atombombe, deren ausserordentlich grosse Zerstörungswirkung zur raschen Beendigung des Krieges im fernen Osten wesentlich beigetragen hat. Neben dem Ausbau dieser Waffe wurde in den Vereinigten Staaten aber auch versucht, die Atomenergie für wirtschaftliche Zwecke nutzbar zu machen. Bereits laufen in Pasco (Washington) die Hanford-Atom-Energie-Werke mit mindestens 600'000 KW Wärmeleistung, also einer Leistung, die etwa der Hälfte derjenigen aller schweizerischen Kraftwerke entspricht. Immerhin kann diese Atomenergie-Maschine bisher nur Wärme erzeugen, da die Physik noch keinen Weg gefunden hat, sie direkt in Form elektrischer Energie anzuwenden.

II.

In der Schweiz hat man sich seit einigen Jahren ebenfalls mit den Problemen der Atomenergie befasst. In teilweise neu erstellten Laboratorien der privaten Wirtschaft wurden Versuche mit hochgespannten Strömen zur Zertrümmerung und Spaltung der Atome durchgeführt. Die Probleme der Kernphysik und der Atomumwandlung wurden insbesondere in den physikalischen Instituten der Eidg. Technischen Hochschule und der Universitäten Basel, Lausanne, Genf und Neuenburg bearbeitet. Zu diesem Zwecke wurden im physikalischen Institut der ETH ein Cyklotron, ein Tensator und eine 550 KV-Van de Graaff-Anlage aufgestellt und dem Institut damit ein wertvolles technisches Hilfsmittel zur Vertiefung der Forschungen in die Hand gegeben. Die Forschungen in der Schweiz litten aber bisher an zwei Mängeln: Einmal fehlte es an den nötigen finanziellen Mitteln, um sie auf genügend breiter Basis durchfüh-



- 2 -

ren zu können und dann an der Koordination der Untersuchungen in den verschiedenen Forschungsstätten. Die mangelnden Mittel hatten überdies zur Folge, dass die Institute nicht in der Lage waren, die erforderliche Zahl wissenschaftlicher Mitarbeiter auszubilden und unter Zubilligung eines ausreichenden Gehaltes für die Durchführung der Forschungsarbeiten anzustellen. Ausgebildete Kernphysiker sahen sich daher genötigt, ihre Dienste dem Ausland anzubieten, wo sie gerne angenommen wurden.

Um die dringendsten Forschungen auf dem Gebiete der Kernphysik zu ermöglichen, wurden auf Antrag der Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung im Jahre 1945 aus Mitteln der Arbeitsbeschaffung an verschiedene Forscher Subventionen im Gesamtbetrage von Fr. 300'000.- bewilligt. Ein gleich hoher Betrag wurde gewährt, um während 5 Jahren die Ausrichtung eines jährlichen Stipendiums von je Fr. 6'000.- an 10 Physiker und Mathematiker zu ermöglichen. Damit kann erwartet werden, dass eine Anzahl junger Akademiker den schweizerischen Hochschulen zur weiteren Ausbildung und zur Mitarbeit bei den Forschungen erhalten bleibt.

Die ausserordentlich grosse Bedeutung, die der Atomenergie für unsere Landesverteidigung und unsere Wirtschaft zukommen kann, verlangt aber, dass die neue Energiequelle raschestens ergründet und versucht wird, über ihre Anwendungsmöglichkeiten Klarheit zu schaffen. Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass sie, abgesehen von den Auswirkungen auf militärischem Gebiet, von revolutionierender Einwirkung auf gewisse Zweige unserer Industrie sein wird und vor allem die Herstellerfirmen von Grosskraftanlagen vor neue, schwer lösbare Probleme stellt. Es gilt nicht nur, einen vom Ausland bereits erreichten Vorsprung einzuholen, sondern neue Wege zu finden. Bisher konnten Kettenreaktionen nur bei Verwendung von Uran technisch verwertbar gemacht werden, also von einem Stoff, der in unserem Lande nicht oder nur in verschwindend kleinen Mengen zu finden ist und den einzuführen auf grösste Schwierigkeiten stossen dürfte. Unsere massgebenden Physiker sind aber der Auffassung, es sei wahrscheinlich, ja fast sicher, Kettenreaktionen auch mit anderen Elementen als Uran zu finden und nutzbar zu verwenden. In dieser Richtung sollen denn auch in erster Linie die schweizerischen Forschungen gehen.

Um die Forschungen auf dem Gebiet der Atomenergie zusammenzufassen, zu koordinieren und um, wenn nötig, die Geheimhaltung der Ergebnisse zu sichern, wurde am 5. November 1945 auf Veranlassung des eidgenössischen Militärdepartementes eine Schweizerische Studienkommission für Atomenergie gegründet, der als Mitglieder bekannte Wissenschaftler und einige wenige Vertreter der Bundesbehörden angehören.

III.

Die Tätigkeit der Studienkommission für Atomenergie wird durch eine bundesrätliche Verordnung geregelt. Die Kommission hat vorläufig für das Jahr 1946 ein Arbeitsprogramm aufgestellt, das vom eidgenössischen Militärdepartement genehmigt wurde. Darin wird die Verteilung der Forschungsaufgaben auf die verschiedenen Hochschul institute geregelt und bestimmt, welche Forschungen in erster Linie durchzuführen sind. Neben der Weiterführung bereits begonnener Forschungen handelt es sich vor-

- 3 -

nehmlich um die Untersuchung der Uran- und Thoriumvorkommen in der Schweiz, um das Suchen nach in der Schweiz vorhandenen neuen Elementen für Kettenreaktionen und um die Durchführung von Studien für die eventuelle Errichtung eines zentralen schweizerischen Forschungsinstitutes für Atomenergie. Voraussichtlich wird sich die Zusammenfassung der Arbeiten in einem mit den nötigen Hilfsmitteln ausgestatteten Zentralinstitut nicht umgehen lassen, doch wäre dessen Schaffung noch verfrüht, weil nicht nur wissenschaftliche und technische Fragen einer näheren Abklärung bedürfen, sondern auch die erforderlichen wissenschaftlichen Hilfskräfte vorerst nicht zur Verfügung stehen.

IV.

Die Durchführung des von der Studienkommission aufgestellten Arbeitsprogrammes erfordert für das Jahr 1946 Aufwendungen in der Höhe von Fr. 500'000.-. Davon entfallen auf das Physikalische Institut der ETH Fr. 250'000.-, auf das der Universität Basel Fr. 150'000.-, während der Restbetrag den Universitäten Lausanne, Genf und Neuenburg zukommt sowie als Dispositionsfonds dienen soll.

Erweist sich die Schaffung eines zentralen Forschungsinstitutes als notwendig, und müssen dafür die nötigen Einrichtungen, darunter eine Hochspannungsanlage von mindestens 100 Mio Volt, geschaffen werden, so wird sich neben den laufenden jährlichen Betriebsausgaben ein einmaliger Betrag für den Bau und die Einrichtung des Instituts in der Höhe von mehreren Millionen Franken nicht umgehen lassen.

Man kann sich nun die Frage stellen, ob es Aufgabe des Bundes sei, die Forschungen auf dem Gebiete der Atomenergie zu finanzieren und die Beiträge auszurichten, die teilweise auch den physikalischen Instituten der kantonalen Hochschulen zufließen. Hierzu ist zu sagen, dass die Forschungen zu einem grossen Teil den Interessen der Landesverteidigung dienen sollen. Im weiteren ist mit einem Erfolg nur zu rechnen, wenn die Forschungen zusammengefasst, also vom eigentlichen Aufgabengebiet der kantonalen Hochschulen losgelöst werden. Es muss auch angenommen werden, dass die Kantone weder Willens noch in der Lage sind, ihren Hochschulen für die Atomforschung besondere Mittel zur Verfügung zu stellen, umso mehr als einzelne Kantone an solchen Forschungen direkt nicht interessiert sind. Aus diesen Erwägungen, und da die Forschungsergebnisse wahrscheinlich geheim gehalten werden müssen, wird der Bund für die Kosten dieser zusätzlichen Forschungen aufzukommen haben.

Es ist auch geprüft worden, ob die private Wirtschaft zur Mitfinanzierung der Kosten heranzuziehen sei. Vorläufig lässt sich aber nicht voraussagen, in welchem Umfang die Industrie von der industriellen Verwertbarkeit der Atomenergie berührt wird und welche Firmen daher ein besonderes Interesse an den Forschungen haben. Immerhin hat der Präsident des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller erklärt, es wäre ihm und sicher auch seinem Verein sympathisch, ^{darüber} später an die Kosten beitragen zu können. Bis aber Klarheit besteht, ob und in welchem Umfang die Forschungen geheim gehalten werden müssen, wird man auf weitere Unterhandlungen wegen einer Kostenbeteiligung verzichten müssen. Trägt der Bund die Kosten allein, so hat er auch die Möglichkeit, allfällige Forschungsergebnisse nach eigenem Gutdünken zu ver-

- 4 -

werten, während bei einer Beteiligung der privaten Wirtschaft deren Mitspracherecht kaum verneint werden könnte. Dagegen soll der Industrie die Möglichkeit gegeben werden, in einer Subkommission der Studienkommission für Atomenergie ihre Wünsche zur Geltung zu bringen. Damit wird auch die Koordination zwischen der wissenschaftlichen Grundlagenforschung und der industriellen Zweckforschung hergestellt.

V.

Mit seinem Beschluss vom 16. März 1945 hat der Bundesrat zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung aus Mitteln der Arbeitsbeschaffung einen Kredit von 4 Millionen Franken bewilligt und das eidgenössische Militärdepartement ermächtigt, im Einverständnis mit dem eidgenössischen Finanz- und Zolldepartement im Einzelfall Beiträge bis zu Fr. 500'000.- zu bewilligen.

Von diesem Kredit sind bisher für 36 Forschungen Fr. 3'170'560.- bewilligt worden. Ausbezahlt wurden bis Ende Dezember 1945 Fr. 831'620.-. Es stehen somit aus dem Kredit von 4 Millionen noch Fr. 829'440.- zur Verfügung.

Im Gegensatz zu den Forschungen, die im Interesse der Arbeitserhaltung und zur Unterstützung der Wirtschaft aus Arbeitsbeschaffungsmitteln gewährt werden, scheint es im Hinblick auf die militärische Bedeutung und die eventuelle Höhe der Kosten gegeben zu sein, für die Durchführung der Atomforschung allgemeine Bundesmittel einzusetzen und bei den eidgenössischen Räten einen entsprechenden Kredit zu verlangen. Da die Forschungen aber dringend sind und die Höhe der Kosten in den kommenden Jahren noch nicht überblickt werden kann, erscheint es zweckmässig, den für das Jahr 1946 erforderlichen Betrag von Fr. 500'000.- dem noch vorhandenen Restkredit für Unterstützung wissenschaftlicher Forschungen zu entnehmen, und, sobald die Verhältnisse besser abgeklärt sind, spätestens aber für die Herbstsession, den eidgenössischen Räten eine Vorlage zu unterbreiten.

Im Hinblick auf die Dringlichkeit der Angelegenheit wird antragsgemäss und im Einvernehmen mit dem Finanz- und Zolldepartement von den vorstehenden Ausführungen in zustimmendem Sinne Kenntnis genommen.

Protokollauszug an das Militärdepartement (10 Expl.) zum Vollzug, an das Finanz- und Zolldepartement, an das Volkswirtschaftsdepartement und an das Post- und Eisenbahndepartement zur Kenntnis.

Für getreuen Auszug,
Der Protokollführer:

Ch. J. See