

Bundesblatt

116. Jahrgang

Bern, den 31. Dezember 1964

Band II

*Erscheint wöchentlich. Preis 33 Franken im Jahr, 18 Franken im Halbjahr zuzüglich
Nachnahme- und Postbestellungsgebühr*

*Hinrückungsgebühr: 50 Rappen die Petitzelle oder deren Raum. — Inserate franko an
Stämpfli & Cie., 3000 Bern*

9127

Botschaft

des

Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend den jährlichen Beitrag an die Stiftung «Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung»

(Vom 14. Dezember 1964)

Herr Präsident!

Hochgeehrte Herren!

Wir beehren uns, Ihnen hiermit Botschaft und Entwurf zu einem Bundesbeschluss über weitere Massnahmen zur Förderung der wissenschaftlichen Grundlagenforschung in der Schweiz zu unterbreiten. Dieser Entwurf sieht eine wesentliche, gestaffelte Erhöhung der jährlichen Beiträge des Bundes an die Stiftung «Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung» (im folgenden Nationalfonds genannt) vor.

I. Einleitung

Am 1. Juli 1964 hat der Nationalfonds dem Departement der Innern ein ausföhrlich begründetes Gesuch um Neufestsetzung des jährlichen Bundesbeitrages auf 60 Millionen Franken eingereicht. Dieser Beitrag soll nicht sofort, sondern im Laufe einer über fünf Jahre verteilten Staffe lung, beginnend mit 40 Millionen Franken für das Jahr 1965, 45 Millionen Franken für das Jahr 1966 und in gleicher Staffe lung fortfahrend bis zum Jahr 1969 erreicht werden.

Zurzeit erhält der Nationalfonds auf der Grundlage des Bundesbeschlusses vom 4. Dezember 1962 betreffend den jährlichen Beitrag an die Stiftung Nationalfonds (AS 1962, 1748) einen jährlichen Beitrag von 23 Millionen Franken. Die bisherige Tätigkeit des Nationalfonds hat zu einer erfreulichen Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung in unserem Land geführt: Zahlreiche Forschungsgruppen auf allen Gebieten der wissenschaftlichen Tätigkeit haben sich

gebildet, junge Schweizer Forscher, die in den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern lebten, haben im Vertrauen auf die Förderung ihrer Arbeiten durch den Nationalfonds Berufungen an Schweizer Hochschulen angenommen, der wissenschaftliche Nachwuchs im eigenen Land ist kräftig gefördert worden, und auf vielen wichtigen Gebieten, wie z. B. in der Krebsforschung, wurde eine gute Koordination der Anstrengungen in der ganzen Schweiz erreicht. Damit sind aber auch die Bedürfnisse für eine finanzielle Förderung durch den Nationalfonds sehr stark angestiegen. Ein Mass für diese Entwicklung ist die Zahl der jährlich beim Nationalfonds eingehenden Gesuche und die Höhe der von den Forschern beantragten Beiträge. In den letzten fünf Jahren haben sich diese Zahlen gemäss der in nachstehender Tabelle 1 dargestellten Weise entwickelt:

Tabelle 1

Jahr	Zahl der eingereichten Gesuche	Mittlerer Betrag in Franken	Gesamtsumme in Franken
1960	395	54 910	21 690 650
1961	367	71 910	26 391 764
1962	401	59 390	23 816 731
1963	416	68 970	28 690 963
1964 ¹⁾	412	87 240	35 942 840

¹⁾ Bis 15. November

Der Nationalfonds rechnet für das Jahr 1965, auch wenn erhebliche Abstriche an den eingereichten Gesuchen vorgenommen werden, mit einem Finanzbedarf von 40 Millionen Franken und mit einer weiteren Zunahme der für die wirksame Förderung der Forschung notwendigen Mittel in den kommenden Jahren.

II. Die Eingabe des Nationalfonds vom 1. Juli 1964

Um es Ihnen zu ermöglichen, das Gesuch des Nationalfonds in vollem Umfang zu würdigen, sollen im folgenden die wichtigsten Abschnitte der Eingabe im Wortlaut wiedergegeben werden.

A. Allgemeine Grundsätze der Förderung der wissenschaftlichen Forschung

Der bemerkenswerte Aufschwung der wissenschaftlichen Forschung und Technik in unserem Jahrhundert, verbunden mit einer gewaltigen Zunahme der Kosten für Forschung und Entwicklung, stellt den Staat, die grossen Industrien und alle Gebiete menschlicher Tätigkeit, in denen der Ausbau neuer Methoden eine Rolle spielt, vor wichtige Probleme. Überall auf der Welt steigt der Finanzbedarf für die Förderung der Forschung und Entwicklung an, und nicht nur die Verantwortlichen für den Staatshaushalt, sondern auch alle grossen Privatunternehmen fragen sich mit Recht, wohin uns der Weg führen wird. Es wird

daher allgemein der Ruf nach einer Wissenschafts-Politik erhoben, wobei manchmal den Rufenden das Wesen und die Richtung einer solchen Politik weniger deutlich vor Augen stehen als die Tatsache, dass eines Tages die finanziellen Aufwendungen die finanzwirtschaftlich tragbare Grenze erreichen werden und dass sich dann die noch bangere Frage stellt: Was nun?

Die Förderung der Forschung muss, wenn sie ihr Ziel erreichen will, drei Wege beschreiten: die Gewinnung und Erhaltung eines Stabes von guten Forschern, die Verbesserung der Methoden der Forschung und die Bildung von Schwerpunkten der Forschung auf den Gebieten, in denen originelle neue Resultate sichtbar werden.

1. Der Forscher

Auch heute noch, im Zeitalter, wo so viel von Teamforschung gesprochen wird, ist der schöpferische Impuls des Einzelnen immer an der Quelle eines neuen wissenschaftlichen Fortschrittes, sei es, dass er als Mitglied einer Gruppe diese zu besonderen Leistungen inspiriert und anspörnt, sei es, dass er als Einzelgänger neue Pforten der Erkenntnis öffnet, deren Früchte dann von vielen geerntet werden können. Wie kann man solche Männer finden, und wie kann man den Nachwuchs an solchen Talenten sichern? Unser Hochschulsystem, das in den Grundzügen von Wilhelm von Humboldt geplant worden ist, sieht ein Verfahren vor, bei welchem aus der grossen Zahl von Studenten, die ihr Studium abgeschlossen haben, einige Begabte nach einer gewissen Probezeit als Assistenten oder Mitarbeiter zunächst durch die Habilitation locker an die Hochschule gebunden werden, um dann bei Bewährung auf der Stufenleiter einer geregelten Hierarchie weiter aufzusteigen, wobei die Stufen auch durch Berufung an andere Hochschulen erreicht oder auch übersprungen werden können. Das Verfahren hat sich im allgemeinen bis zur Zeit, in der die wissenschaftliche Forschung ihren Aufschwung nahm, recht gut bewährt.

In der Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts erscheint das bisherige System aber als überlebt. Der Zustrom der Studenten an die Hochschulen ist so gross geworden, dass der Lehrkörper überall vervielfacht werden muss. Damit Forschung und Lehre aber eine Einheit bleiben, ist somit schon von der Seite des Unterrichts her der Bedarf an guten Forschern ganz erheblich angestiegen. In den Ländern, in denen die wissenschaftliche Forschung rechtzeitig kräftig gefördert wurde, steht heute ein genügender Stab von jungen Forschern für diese Aufgabe zur Verfügung. Sie wurden an den Hochschulen oder an besonderen Forschungsinstituten, manchmal sogar in Forschungsabteilungen der Industrie, ausgebildet. Ihnen kann bei geeigneter Auswahl der Hochschulunterricht der kommenden Generation mit Zuversicht anvertraut werden.

Die moderne Forschung hat aber nicht nur einen Bedarf an führenden Forschern, sondern auch ein ausgesprochenes Interesse an wissenschaftlichen Routinearbeitern und an Spezialisten. In der Physik z. B. braucht es fachtechnisch gut ausgebildete Kräfte im Rang von Akademikern, die die modernen Apparaturen für die Forschung überwachen, und in der Chemie z. B. braucht es Mikro-

Analytiker, die selbst nicht forschen, aber für die Forschung ganz unerlässlich sind. Aber auch in den Forschungsteams gibt es viele Mitarbeiter, die selbst wenig oder gar nicht schöpferisch veranlagt sind, aber gerade für Serienuntersuchungen und exakte Messungen wegen ihrer Gründlichkeit eine besonders wichtige Funktion ausüben. Für diese Kategorie, die Mitarbeiter in der Forschung, hat die Hochschule, die bisher ganz auf das Aufstiegsystem ausgerichtet war, keine dauernden und gesicherten Stellen. Ein grosser Fehler, der raschestens behoben werden muss.

In vielen grösseren Ländern sind Forschungsinstitute, unabhängig von den Hochschulen, ins Leben gerufen worden (z. B. die Institute der Max-Planck-Gesellschaft in Deutschland, Jahreskredit über 100 Millionen DM). In ihnen werden unter der Führung hervorragender Forscher ganze Forschungsequipen gebildet, die besondere Themen bearbeiten. Diese Institute sind für die Ausbildung des Nachwuchses ausgezeichnet und haben den Vorteil, dass praktisch die gesamte Arbeitszeit nur für Forschung zur Verfügung steht. Sie haben aber den Nachteil, dass sie wertvolle Kräfte dem Unterricht an den Hochschulen entziehen und oft auch Mühe haben, selbst einen guten Nachwuchs zu gewinnen, weil die Leiter dieser Institute wenig oder gar keinen Kontakt mit den Studenten pflegen. In grossen Ländern kann dieser Nachteil in Kauf genommen werden, in kleinen Ländern wie der Schweiz müssen die Verhältnisse genau abgewogen werden. Spezielle Forschungsrichtungen können durch die Schaffung kleinerer Forschungsinstitute sehr gefördert werden.

Ein wesentlicher Faktor für die Förderung der Arbeit eines Forschers ist aber auch die Umgebung mit ihren Anregungen und ihrer besonderen Stimmung. An einer Hochschule oder an einem Forschungsinstitut, wo schon eine ganze Reihe von erstklassigen Forschern arbeitet, entsteht eine Atmosphäre der intellektuellen Spannung, die den Einzelnen in seinen Leistungen über sich selbst hinaushebt, auch wenn die betreffenden Forscher in ganz verschiedenen Disziplinen tätig sind. Diese Spannung überträgt sich auch auf den Nachwuchs, und nicht zu Unrecht spricht man davon, dass «wissenschaftliche Schulen» entstanden, in denen die Jungen oft noch ihre berühmten Lehrer übertroffen haben.

Alle diese Faktoren begünstigen die Entwicklung eines begabten Forschers. Sie haben aber nur die Bedeutung von Milieufaktoren, denn der wesentliche Anstoss zu bedeutender, wissenschaftlicher Leistung liegt in der Begabung des Menschen für diese Art schöpferischer Arbeit. Diese Begabungen aufzuspüren und ihnen den Weg zu ebnen ist die schönste Aufgabe aller Instanzen, denen die Förderung der wissenschaftlichen Forschung anvertraut ist.

2. Die Methoden der Forschung

Der Aussenstehende gibt sich im allgemeinen meist keine Rechenschaft darüber, dass die Forschung auf jedem Gebiet die Arbeit einer weit über die ganze Welt verzweigten, relativ grossen Gruppe ist. Durch die wissenschaftlichen Publi-

kationen, die regelmässig stattfindenden internationalen Kongresse und Symposien und die weitreichenden persönlichen Kontakte entsteht ein Netz gegenseitiger Informationen, welches starke Anregungen übermittelt. Auch dann, wenn gegeneinander oder miteinander am gleichen Problem gearbeitet wird, ist die erfolgreiche Lösung des einen ein Anstoss für weitere Arbeiten des anderen. Methodische Fortschritte eines Laboratoriums werden sofort in der ganzen Welt übernommen, und das rasche Tempo der Entwicklung der Forschung verdanken wir der weltweiten Gemeinschaft der Forscher. Wer Schritt halten will, muss in der Lage sein, sein Forschungsinstrumentarium laufend anzupassen oder zu erneuern. Das ist der Grund, warum auf der ganzen Welt kostspielige, moderne Forschungsgeräte in allen Laboratorien Einzug hielten, denn sie sind die unerlässliche Voraussetzung für erfolgreiche und schritthaltende wissenschaftliche Arbeit geworden.

Grosse Forschungsapparaturen (wie z. B. Versuchsreaktoren, Beschleunigungsmaschinen, Hochspannungsanlagen, Rechenmaschinen usw.) können so aufgestellt werden, dass sie von einer grösseren Zahl von Forschern benutzt werden können (Beispiel: CERN in Genf). Bei neuen Apparaten kann das gleiche Prinzip auch für kleinere Instrumente zur Anwendung kommen. In der Anlaufphase der Elektronenmikroskopie z. B. hat es sich bewährt, pro Hochschule ein elektronenmikroskopisches Zentrum zu schaffen. Heute wird schon bald jedes naturwissenschaftliche und medizinisch-theoretische Institut ein eigenes Instrument brauchen, weil das Arbeitsvolumen auf diesem neuen Gebiet so gross geworden ist.

Ein Merkmal unserer Zeit ist aber auch die Zunahme des Anteils an technischer Mitarbeit in der Forschung. Die naturwissenschaftlichen und teilweise auch die medizinischen Forschungen bedürfen der Mitarbeit von gut eingerichteten Werkstätten, von Technikern, Laboranten und Laborantinnen auf allen Stufen. Aber auch die Geisteswissenschaften haben mehr als früher eine gewisse technische Hilfe nötig: für den Bibliothekdienst, für die Anlegung von Karteotheken und die photographische Reproduktion.

Der Laie wird vielleicht fragen: Ist das alles notwendig? Wenn man aber bedenkt, dass geniale Forscher, die sich der teilweise von ihnen ersonnenen, ganz neuen Methoden bedient haben, die Grenzen unserer Erkenntnis bis zum Bau des Atomkerns, zur Aufklärung der molekularen Strukturen der kompliziertesten Stoffe und zu den Grundlagen des Lebens vorgerückt haben und dass aus diesen Arbeiten Nutzenanwendungen entstanden sind, die unser ganzes zivilisiertes Leben durchdringen und beeinflussen, so lautet die Antwort: Ja! Die Entwicklung der Forschung und ihrer Methoden ist besonders in solchen Ländern notwendig, die über keine natürlichen Reichtümer verfügen.

Die in den Laboratorien der Grundlagenforschung gewonnenen neuen Einsichten werden heute sehr rasch von der technischen Forschung übernommen und zu wertvollen Realisationen umgearbeitet. Sehr oft kommt es vor, dass dann solche Nutzenanwendungen zum Bau von Apparaten führen, die in der Grund-

lagenforschung wieder neue Entdeckungen möglich machen. Zwischen der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und der industriellen Realisation findet heute ein ständiges Oszillieren der Gedanken und Methoden statt.

3. Die Bildung von Schwerpunkten

Die Bildung von Schwerpunkten der Forschung ist günstig für die Schaffung einer wissenschaftlichen Atmosphäre und sichert auch den Nachwuchs, denn junge Leute werden von solchen Schwerpunkten angezogen. Sie ist im allgemeinen ökonomisch in bezug auf den Einsatz der finanziellen Mittel, weil Zersplitterung vermieden wird. Wenn aber originelle und individuelle Forschung deswegen nicht mehr gefördert werden kann, weil zu viel Geld für Schwerpunkte der Forschung ausgegeben wurde, dann ist das Prinzip falsch. Die Ermessensfrage, ob gewisse originelle Resultate der individuellen Forschung es rechtfertigen, einen Schwerpunkt zu bilden, ist sehr schwierig zu entscheiden. Sie bleibt letzten Endes eine Frage des Vertrauens, welches man dem Forscher entgegenbringt, den man mit der Bildung des Schwerpunktes beauftragt.

Die Förderung der Wissenschaft muss also in erster Linie darauf hinzielen, begabten, jungen Kräften die Ausbildung zum Forscher zu ermöglichen. Sie kann nur in Forschungsinstituten oder Hochschulen erfolgen, deren personelle Besetzung und Ausstattung mit Hilfsmitteln der Forschung den modernen Anforderungen genügt. Der zündende Funke geht immer von einer besonderen wissenschaftlichen Persönlichkeit oder von einer wissenschaftlichen Konstellation aus. In dieses Wechselspiel, das sich in voller Freiheit der Wahl abspielen muss, darf die fördernde Instanz nicht eingreifen. Sie kann lediglich die Mittel in einer gewissen Breite bereitstellen und die besten, die aus diesem Auswahlverfahren hervorgehen, so fördern, dass sie auf eigenen Füßen stehend ihre Fähigkeiten entfalten können. Sie sollen in der Wahl ihres Forschungsgebietes völlig frei bleiben und auch in der Wahl ihrer Methoden. Je strenger dieser Grundsatz respektiert wird, desto grösser werden die Erfolge für die fördernde Instanz sein: Freiheit der Forschung!

Die Spezialisierung der Forschungsgebiete ist eine Folge der grossen Breitenentwicklung der Wissenschaft in den letzten Jahren, und die Gefahr einer Entfremdung der Wissenschaftler untereinander besteht. Hier kommt der bindenden Kraft der Geisteswissenschaften eine besondere Bedeutung zu. Ihre Pläne zu fördern ist nicht nur ein Dienst an der reinen Forschung, sondern gleichzeitig eine wirksame Gegenmassnahme gegen die drohende Zersplitterung durch Spezialisierung. Die Geisteswissenschaftler können an der Hochschule auch sehr wesentliche Beiträge zur Schaffung einer wissenschaftlichen Atmosphäre liefern.

In allen Ländern Europas steigen die Ausgaben für die wissenschaftliche Forschung relativ steil an, und nirgends ist eine Tendenz zur Erreichung einer Grenze festzustellen. In Europa, das z. B. gegenüber dem starken Wachstum der Forschung in den Vereinigten Staaten von Amerika in einen grossen Rück-

stand zu geraten droht, ist der Ausbau der Forschung eine Frage der Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit auf den Weltmärkten auf lange Sicht. Die Frage, mit welcher Höhe des Aufwandes die Aufbauphase zu Ende ist, um einer ruhigeren Entwicklung Platz zu machen, die dann mit der Wachstumsrate des Sozialproduktes parallel laufen sollte, beschäftigt einige verantwortliche Instanzen und sollte alle interessieren. In fortschrittlichen Industrien wird ein Aufwand von etwa 7 Prozent des Umsatzes für Forschung als angemessen angesehen. Auf welchem Niveau ein hoch industrialisiertes Land den Aufwand für Grundlagenforschung, bezogen auf das Sozialprodukt, einstellen sollte, ist ein zeitgemässes Problem. Eines ist aber sicher: Die finanziellen Aufwendungen für die wissenschaftliche Forschung sind die beste Sicherung zur Erhaltung einer guten Wirtschaftslage und der einzige Weg zur Verbesserung einer schlechten.

B. Planung der Förderung der Grundlagenforschung in der Schweiz

Das föderalistische Hochschulsystem der Schweiz bringt besondere Probleme mit sich, die oft die Lösung allgemeiner Aufgaben erschweren. Es darf andererseits mit Freude festgestellt werden, dass die kantonalen Universitäten, mit ihrer ausgeprägten Eigenart, unserem Land eine Vielfalt der kulturellen Leistungen geschenkt haben, auf die wir stolz sein dürfen. Bisher wurde die Förderung des Bundes auf dem Gebiet der Grundlagen- und angewandten Forschung unter der Voraussetzung gewährt, dass Beiträge an Forschungsanstalten, die nicht dem Bund direkt unterstellt sind, nur subsidiär sein sollen. Der Nationalfonds ist zwar rechtlich eine selbständige, vom Bund unabhängige Stiftung, so dass man vermuten könnte, er sei nicht an diese Voraussetzung gebunden. Er erhält aber seine Mittel fast zu 100 Prozent aus der Bundeskasse, so dass die vom Nationalfonds gewährten Forschungsbeiträge de facto doch wie Bundesbeiträge zu bewerten sind. Bei der Finanzierung neuer Bedürfnisse der Hochschulen wird daher sorgfältig abzuklären sein, wieweit es sich um Pläne handelt, die in den Aufgabenbereich des Hochschulkantons gehören, und bis zu welchem Grad es sich um Anforderungen von Forschungsprojekten handelt, die als zusätzliche Aufgaben zu gelten haben — Aufgaben und Pläne, die ohne die Unterstützung des Nationalfonds nicht ausgeführt werden könnten. Der Nationalfonds hat seit seiner Gründung diesem Gesichtspunkt grösste Sorgfalt gewidmet und wird darin, auch wenn seine Mittel anwachsen, fortfahren.

Grosse Anerkennung verdienen die Anstrengungen der Universitätskantone für die Modernisierung ihrer Hochschulen in Unterricht und Forschung. In vielen Fällen haben die Unterstützungen des Nationalfonds auch besondere Kredite und auch Bauten von seiten der Kantone zugunsten der Hochschulen ausgelöst. Aber vielerorts sind bei uns in der Schweiz, trotz bestem Willen auf allen Seiten, die räumlichen Verhältnisse einfach völlig ungenügend geworden. Für die Mitarbeiter in der Forschung steht kein Platz zur Verfügung, und die vorhandenen Lehrkräfte werden durch das Anwachsen der Studentenzahlen derart beansprucht, dass nicht genügend Zeit für die Forschungsarbeit zur Verfü-

gung steht. Darunter leidet die Atmosphäre der Forschung und die wissenschaftliche Förderung und Ausbildung des Nachwuchses. Unsere Hochschulen sind gezwungen, die Zahl der Stellen auf allen Stufen zu vermehren, die Räumlichkeiten und Einrichtungen für den Unterricht und die Forschung auszubauen und durch eine aktive Nachwuchsförderung dafür zu sorgen, dass für die Besetzung der neuen Stellen eine gute Auswahl getroffen werden kann. Unter solchen Bedingungen werden auch die Beiträge des Nationalfonds zur Förderung bestimmter Forschungsprojekte ihre volle Auswirkung, nicht nur auf den Standard der wissenschaftlichen Arbeit, sondern auf den Unterricht haben. Der Bericht der Eidgenössischen Expertenkommission für Fragen der Hochschulförderung schildert in klarer Weise, vor welchen Aufgaben die Hochschulen der Schweiz in den kommenden Jahren stehen werden.

Es besteht trotzdem kein Zweifel, dass die Zunahme der Mittel des Nationalfonds und das noch zu entwerfende Gesetz über die finanzielle Unterstützung der kantonalen Hochschulen durch den Bund das Verhältnis zwischen Bund und Kantonen grundsätzlich berühren. Die Forderung nach einer vermehrten Unterstützung der Forschung und einem zeitgemässen Ausbau des Unterrichts richtet sich ja nicht nur an den Bund, sondern auch an die Kantone, als Träger der Hochschulen. Auf dem Gebiet der Grundlagenforschung wird der Nationalfonds weiterhin seine Anstrengungen fortzusetzen haben, die Hochschulkantone zur Mitarbeit bei der Lösung der sich stellenden Aufgaben zu gewinnen.

Das Ansteigen der Gesuche (siehe Tabelle 1) und die intensive wissenschaftliche Planung, die sich jetzt in der Schweiz bemerkbar macht, sind ein gesundes Zeichen eines erfreulichen Wachstums der Forschung in unserem Land. Wir befinden uns zwar ganz ausgesprochen noch in der Aufbauphase der wissenschaftlichen Forschung. Der Nationalfonds hat im ersten Dazennium seines Bestehens bewusst mit relativ breiter Ausstrahlung Projekte auf allen Gebieten der wissenschaftlichen Forschung in der Schweiz gefördert. Viele Hochschul-Institute konnten ihren Park an modernen Forschungsinstrumenten den heutigen Bedürfnissen anpassen, neue wissenschaftliche Kräfte in die Forschungsarbeit einführen und ganz allgemein die Forschungsarbeit verbreitern und vertiefen. Durch die Publikationsbeiträge wurde die Herausgabe wissenschaftlich wertvoller Manuskripte ermöglicht, und manche im Verborgenen mit Schwierigkeiten kämpfende wissenschaftliche Zeitschrift konnte durch Beiträge gerettet werden. Zahlreichen jungen Wissenschaftlern wurde durch Nachwuchsstipendien die Möglichkeit zur Einführung in die wissenschaftliche Arbeit geboten.

Mit Freude darf festgestellt werden, dass an vielen Hochschulen der Schweiz auf den verschiedensten Gebieten der Forschung permanente Forschungsgruppen entstanden sind und dass auch der Gedanke einer sinngemässen Koordination der Anstrengungen zwischen den einzelnen Hochschulen mehr und mehr Verständnis findet.

Die Zusprachen des Nationalfonds erfolgten bis jetzt immer nur für einen Zeitraum von 1–3 Jahren. Vor Ablauf dieser Zeit musste der Beitragsempfänger ein neues Gesuch einreichen, um die Kontinuität seiner Forschungsgruppe zu

sichern. Bei der Anstellung von Assistenten und technischem Personal wird aber stets wieder die Frage gestellt, wie weit die Zukunft ihrer Anstellung über mehr als 8 Jahre hinaus gesichert sei.

Da es dem Nationalfonds besonders daran liegt, dass begabte Kräfte aus allen Teilen der Bevölkerung an der Forschung mitwirken können, ist der Beseitigung dieses Gefühls der Unsicherheit besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Sie kann durch die Garantie einer festen Struktur beseitigt werden.

Erfolgreich arbeitende wissenschaftliche Gruppen sollen in der Zukunft als Forschungsstelle des Nationalfonds anerkannt werden. Diesen Forschungsstellen wird ein auf 5 Jahre fest zugesicherter Rahmenkredit zugesprochen, der es ihnen erlaubt, eine genau festgelegte Zahl von Assistenten und technischen Hilfskräften anzustellen. Ausserdem wird eine jährlich festgelegte Summe zugesprochen, die für ordentliche, wiederkehrende Forschungsauslagen verwendet werden darf. Die Höhe der Gehälter und die Möglichkeiten der Verwendung des Forschungskredites sollen durch ein Reglement genau festgelegt werden.

Die Forschungsstellen sollen aus eigenständiger Forschung heranwachsen und nicht als Kopien ausländischer Vorbilder errichtet werden. Sie müssen sich um einen oder mehrere erstklassige Forscher herum gruppieren und sollen der Heranbildung des Nachwuchses in der Forschung besondere Aufmerksamkeit schenken.

Dieser Plan, der in den kommenden Jahren schrittweise realisiert werden soll, benötigt zu seiner Einführung beträchtliche neue Geldmittel. Er hat aber den Vorteil, dass die Zahl der Forschungsstellen limitiert sein wird und dass damit ein ziemlich grosser Anteil der für die Grundlagenforschung benötigten Gelder in einer Struktur verankert sein wird, deren Bedürfnisse relativ genau vorausgerechnet werden können.

Schon lange wird der Ruf erhoben, die Grundlagenforschung an den Hochschulen und die modernen Einrichtungen der vom Nationalfonds unterstützten Laboratorien sollten auch für unsere Industrien in einer Weise nutzbar gemacht werden, die zwar beiden Partnern volle Freiheit lässt, aber doch nutzbringend sein kann. Dadurch, dass die Liste der Forschungsstellen und ein kurzer Bericht über ihre wissenschaftliche Arbeit jährlich publiziert werden soll, haben dann auch kleinere Industrien die Möglichkeit, davon etwas zu hören und sich für die Lösung bestimmter Probleme an den Leiter der passenden Forschungsstelle zu wenden, um eventuell eine Zusammenarbeit für ein bestimmtes Forschungsprojekt in Angriff zu nehmen.

Neben den wissenschaftlich tätigen Hochschul-Instituten und den übrigen zerstreuten Stätten der Forschung (Museen, Bibliotheken usw.) sind in der Schweiz im Laufe der letzten Dezennien eine Reihe von unabhängigen Forschungsinstituten gegründet worden:

- das lichtklimatische Observatorium, Arosa;
- das Tropen-Institut in Basel (private Stiftung);

das Schweizerische Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Medizin in Davos (private Stiftung);
 die Forschungsstation an der Elfenbeinküste (Adiopodoumé);
 die Hochalpine Forschungsstation Jungfrauoch (Internationale Stiftung);
 das Institut Suisse de Recherches Expérimentales sur le Cancer, Lausanne (private Stiftung);
 das Schweizer Institut in Rom (private Stiftung).

Alle diese Institutionen werden direkt vom Bund oder indirekt über den Nationalfonds durch regelmässige oder gelegentliche Subventionen gefördert. Die Kontinuität der Finanzierung ist bei diesen Instituten auf längere Zeit aber meistens nicht gesichert, und ihre leitenden Organe müssen grosse Energie aufwenden, um von Jahr zu Jahr die für den Forschungsbetrieb notwendigen Summen zu beschaffen.

Der Bund hat schon bis jetzt die meisten dieser Institute subventioniert. Für eine gute Koordination der Forschung und die Sicherung der Kontinuität des Forschungsbetriebes wäre für manche dieser Institute eine Regelung ihrer Finanzierung, unter Ablösung der Bundessubvention durch einen entsprechenden Beitrag des Nationalfonds, wünschbar, wobei die Autonomie in keiner Weise tangiert und die Subvention weiterhin nach einem festen Schlüssel gesprochen wurde. Durch eine solche Massnahme wären diese Institutionen für die Koordinationsbestrebungen des Nationalfonds zu gewinnen, und die Forschung könnte aktiv gefördert werden.

Neben diesen unabhängigen Instituten sind aber auch noch andere Gemeinschaftsunternehmungen, die schon bestehen oder geplant werden, zu nennen. Auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften werden die vier grossen nationalen Wörterbücher bearbeitet (Schweizerisches Idiotikon, Glossaire des patois de la Suisse romande, Vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana, Dizionari rumantsch grischun). In den Naturwissenschaften wird die Raumforschung unserem Land ganz neue Aufgaben stellen, deren Umfang und Finanzbedarf heute noch nicht überblickt werden kann.

Wissenschaftliche Forschung kann aus den verschiedensten Motivierungen heraus gefordert werden, nämlich

- für die Wissenschaft an sich, als Beitrag zur Förderung der Weltkultur,
- im Dienste der Erziehung und Ausbildung eines tüchtigen Nachwuchses,
- im Dienste der Wirtschaft eines Landes.

Durch den Beitrag, den jede Forschung der weltweiten Gemeinschaft der Forscher leistet, ist sie immer ein Beitrag zur Weltkultur. Unabsichtlich wirkt sich dieser Beitrag aber auch zugunsten der Wirtschaft aus, denn das wissenschaftliche Prestige eines Landes beeinflusst auch die Bewertung der Qualität seiner Exportprodukte. Ausserdem braucht die Wirtschaft ständig gut ausgebildete und mit den modernsten Methoden der Forschung vertraute junge Kräfte.

Die Qualität dieses Nachwuchses hängt in der heutigen Zeit direkt von der wirk-samen Kopplung von Forschung und Unterricht ab. So hängen die drei Motivie-rungen eng zusammen, und ihr Wechselspiel rechtfertigt einen grossen Einsatz.

C. Die bisherige Tätigkeit des Nationalfonds

1. Übersicht über die Tätigkeit

a) Förderung von Forschungsprojekten und Publikationen

Der Nationalfonds besteht seit 12 Jahren (Gründung am 1. August 1952). Er ist in dieser Zeit einer der massgebenden Faktoren in der Förderung der wis-senschaftlichen Forschung in der Schweiz geworden. Im ganzen sind bis zum 31. Mai 1964 3942 Gesuche beim Nationalfonds eingereicht worden, von denen 3335 eine Zusprache erhielten (84,6%), im Gesamtbetrag von 135 889 300 Fran-ken, wobei in sehr vielen Fällen vom Forschungsrat Reduktionen gegenüber den verlangten Beträgen vorgenommen wurden. 305 Gesuche sind abgelehnt wor-den (7,7%), 109 Gesuche wurden vom Gesuchsteller zurückgezogen (2,8%), 46 Gesuche wurden an andere Instanzen weitergeleitet (1,2%), und 147 Gesuche standen Ende Mai 1964 noch in Behandlung (3,7%). Wenn man die abgelehnten, zurückgezogenen und weitergeleiteten Gesuche zusammenzählt, so machen sie 11,7 Prozent aus, ein Prozentsatz, der ungefähr gleich gross ist wie derjenige in der Arbeit gleichartiger Stiftungen oder Organisationen in anderen Ländern.

Die Zusprachen verteilten sich auf die beiden Hauptgruppen der wissen-schaftlichen Forschung wie folgt:

Gruppe I:

Philosophisch-historische Wissenschaften, Theologie, Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Soziologie: 17 640 500 Franken = 13 Pro-zent, insgesamt 1058 bewilligte Gesuche = 31,7 Prozent.

Gruppe II:

Medizinische Wissenschaften, Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaf-ten, Landwirtschafts- und Forstwissenschaften: 118 248 800 Franken = 87 Pro-zent, insgesamt 2277 bewilligte Gesuche = 68,3 Prozent.

Jedes Gesuch wird von einem Referenten bearbeitet, der meistens mit dem Gesuchsteller direkt verhandelt, die Meinung von weiteren Fachleuten einholt und dann einen schriftlichen Antrag formuliert, der allen Forschungsratsmit-gliedern vor der Sitzung zugestellt wird. Bei grösseren Gesuchen wird ausserdem noch ein Korreferent bestimmt. Unsichtbar sind die Bemühungen der Referen-ten, in jedem Fall den Beitrag so zu bemessen, dass keine unnötigen Ausgaben vorkommen, die Anstrengungen, den Gesuchsteller zu veranlassen, mit anderen im gleichen Gebiet arbeitenden Forschern Kontakt aufzunehmen und die Aus-nützung der angeschafften Apparaturen optimal zu gestalten.

Besondere Sorgfalt wird auch den Publikationsbeiträgen, die entweder als rückzahlbare Beiträge oder als Beitrag à fonds perdu zur Reduktion des Ver-

kaufspreises eines wissenschaftlichen Werkes gesprochen werden, gewidmet. 404 Publikationsbeiträge wurden bewilligt, das sind 3,1 Prozent = 4 150 400 Franken. 96,9 Prozent = 131 738 900 Franken wurden für Forschungsprojekte gewährt.

b) Persönliche Beiträge

Unser Hochschulsystem weist eine gewisse Starrheit in der Zahl der vorhandenen Stellen und ihrer Verteilung auf die einzelnen Disziplinen auf. Für neue Fächer, die durch die Forschung erst gerade erschlossen wurden, ist sehr oft gar keine Stelle zur Verfügung. Um diesem Übel abzuweichen und fähigen jungen Forschern eine gesicherte Lebensstellung zu verschaffen, hat der Nationalfonds den persönlichen Beitrag eingeführt. Der Empfänger eines persönlichen Beitrags wird ganz in den Lehrkörper der Hochschule oder in den Personalbestand einer wissenschaftlichen Institution eingegliedert; er soll auch in gewissem Umfang am Unterricht teilnehmen, um so in doppelter Weise zur Gewinnung eines guten Nachwuchses beizutragen: indem er die wissenschaftliche Arbeit der jüngeren Kräfte leitet und in Vorlesungen oder Seminaren seine theoretischen Kenntnisse übermittelt. Die Inhaber eines persönlichen Beitrags bereichern Forschung und Lehre, und ihre wissenschaftlichen Leistungen fordern wiederum die Gewinnung neuer Nachwuchskräfte, für die gerade das Beispiel und die Anerkennung tüchtiger Forscher ein vermehrter Anreiz zur Ergreifung der wissenschaftlichen Laufbahn sein durfte. 29 Wissenschaftler sind zurzeit Inhaber eines persönlichen Beitrags als Ordinarien, Extraordinarien oder Oberassistenten ad personam. Vom Jahreskredit 1964 werden für diese persönlichen Beiträge 4,4 Prozent = 1,01 Millionen Franken beansprucht, und im ganzen sind bisher 1,2 Prozent = 1 771 300 Franken für solche Beiträge ausgegeben worden.

In anderen Ländern wird diese Förderungstätigkeit des Nationalfonds mit grossem Interesse und mit Anerkennung verfolgt.

c) Nachwuchsbeiträge

Diese Beiträge werden von den an den verschiedenen Hochschulen und im Rahmen der gesamtschweizerischen wissenschaftlichen Körperschaften bestehenden Forschungskommissionen des Nationalfonds gesprochen, welche die jungen Leute sehr viel besser kennen. Im ganzen wurden 1131 Stipendien mit einem Betrag von 5 953 000 Franken (4% der Gesamtausgaben) vergeben. Durch diese Stipendien, die 1–3 Jahre laufen, wurde jungen Wissenschaftlern die Möglichkeit zur Vertiefung ihrer Ausbildung nach abgeschlossenem Studium geboten. Es darf aber nicht vergessen werden, dass eine weitere erhebliche Zahl von Nachwuchskräften als Assistenten bei Forschungsprojekten angestellt wurde.

Die Nachwuchsstipendien verteilen sich auf die beiden Gruppen wie folgt: Gruppe I:

Philosophisch-historische Wissenschaften. Theologie, Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Soziologie: 49,4 Prozent = 2 943 300 Franken.

Gruppe II:

Medizinische Wissenschaften, Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Landwirtschafts- und Forstwissenschaften: 50,6 Prozent = 3 009 700 Franken.

So hat sich im Laufe der Jahre ein sehr stattlicher Nachwuchs herangebildet. Ein Teil konnte in regulären Hochschulstellen untergebracht werden, manche arbeiten noch heute im Rahmen von Forschungsprojekten als Assistenten oder gingen in die Industrie oder in selbständige akademische Berufe, und ein kleiner Teil erhielt durch einen persönlichen Beitrag eine Lebensstellung.

d) Bestrebungen zur Koordination der Forschung, Arbeitstagungen.

Neben seiner Hauptaufgabe, der Beurteilung der ihm eingereichten Gesuche, hat sich der Forschungsrat auch immer wieder mit Fragen der Koordination von Projekten mit verwandter Zielsetzung zu befassen. Diese Bestrebungen des Forschungsrates gehen hauptsächlich dahin, die wissenschaftlichen und persönlichen Kontakte zwischen Forschern, die auf verwandten Gebieten oder mit gleichen instrumentellen Methoden arbeiten, sowie die Zusammenarbeit von Forschungsgruppen mit gleichgerichteten Interessen zu fördern und zu vertiefen. Zur Erreichung dieses Zieles hat sich die Durchführung von Arbeitstagungen, zu denen die an Nationalfonds-Projekten arbeitenden Wissenschaftler eines bestimmten Gebietes, zuweilen unter Zuzug von Fachleuten aus der Industrie, eingeladen werden, gut bewährt.

Koordinationsprobleme stellen sich häufig auch bei der Anschaffung kostspieliger Forschungsinstrumente (z.B. Elektronenmikroskope, Elektronendiffraktographen, Massenspektrometer, Kernresonanzspektrometer), gilt es doch hier abzuklären, ob Neuanschaffungen nicht durch bessere Ausnutzung bestehender Instrumente zu umgehen wären.

Der Forschungsrat hat gemeinsam mit der Schweizerischen Nationalliga für Krebsbekämpfung und Krebsforschung Schritte zur wirksamen Koordination der Anstrengungen auf dem Gebiete der Krebsforschung unternommen. In Anbetracht der überragenden Bedeutung des Krebsproblems sowie der beträchtlichen Mittel, die künftig auf diesem Gebiet eingesetzt werden müssen, und im Hinblick auf die Tatsache, dass am Krebsproblem nicht nur die klinische und experimentelle Medizin, sondern auch verschiedene naturwissenschaftliche Disziplinen interessiert sind, ist eine klare Koordination auf diesem Gebiet besonders wünschbar.

Zusammenfassend darf wohl gesagt werden, dass der Nationalfonds dem Postulat einer Koordination der Forschungen soweit Rechnung trägt, als sich dieses Postulat mit der föderalistischen Struktur unseres Hochschulwesens und damit auch unserer Forschung und dem Wunsch, der Wissenschaft eine möglichst weitgehende Freiheit zu bewahren, verträgt.

e) Verwaltung

Die Verwaltungskosten des Nationalfonds sind, gemessen am Aufwand anderer ähnlicher Organisationen im Ausland, gering. Für die Verwaltung von 144 Millionen Franken und die Betreuung von rund 4000 Gesuchen und 1100 Nachwuchsstipendien wurden 3 778 100 Franken oder 2,6 Prozent der Gesamtausgaben aufgewendet. Auf die wissenschaftliche Begutachtung entfallen 1 Prozent und auf die Geschäftsstelle, inklusive Immobilienaufwand und Abschreibungen, 1,6 Prozent.

f) Übersicht über die bisherigen Beiträge des Bundes und ihre Verwendung

	Regulärer Bundesbeitrag in Millionen Franken		Sonderbeiträge in Millionen Franken
1952	2		
1953	3		
1954	4		
1955	4		
1956	4	0,6	Beitrag für das Geophysikalische Jahr
1957	4		
1958	4	10,5	Beiträge für die Forschung auf dem Gebiet der Atomwissenschaften
1959	6	9,46	
1960	6	6,54	
1961	7	9,0	
1962	7	14,875	
1963	23		
1964	23		
	<u>97</u>	<u>50,975</u>	

Total: 1. August 1952 bis 31. Dezember 1964 148 Millionen Franken.

Tabelle 2

Zusammenfassung der Aufwendungen des Nationalfonds

	Betrag in Franken	In Prozent
I. Forschungsprojekte und Publikationsbeiträge	135 889 800.—	91,8
II. Persönliche Beiträge	1 771 800.—	1,2
III. Nachwuchsbeiträge	5 953 000.—	4,0
IV. Arbeitstagungen usw.	652 600.—	0,4
V. Verwaltung	3 778 100.—	2,6
VI. Total Aufwendungen	<u>148 044 800.—</u>	<u>100</u>

2. Bericht über die Auswirkungen der Förderung in den beiden Gruppen der Forschung

a) Gruppe I

Geisteswissenschaften; Allgemeines

Die Geisteswissenschaften dürfen im Gesamtleben unseres Landes nicht in den Hintergrund geraten, denn es soll auch auf diesem Gebiet einen ehrenvollen Beitrag zum universalen wissenschaftlichen Schaffen leisten können. Mehr als in anderen Zweigen der Forschung behält der einzelne schöpferische Gelehrte, der in aller Stille arbeitet, seine grundlegende Bedeutung, denn oft gehen gerade aus solcher Stille die originellsten Werke hervor. Der Nationalfonds hat schon bisher dieses stille wissenschaftliche Schaffen des Einzelnen gefördert, und es ist geplant, diese Förderung unbeirrbar fortzusetzen und damit ein markantes Zeichen gegen die immer mehr um sich greifende Tendenz der Vermassung aufzurichten. Aber die Pflege der Geisteswissenschaften bedarf auch mehr und mehr der Arbeitsgemeinschaften, weil bei der Verästelung auch der Geisteswissenschaften das für die Schaffung grösserer Werke notwendig zu verarbeitende Material von Einzelnen nicht mehr bewältigt werden kann. Solche geisteswissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften haben sich im Schosse des Nationalfonds im Laufe der Zeit bereits gebildet oder sind im Entstehen begriffen. Es seien genannt die Arbeitsgemeinschaft zur Herausgabe des Französischen Etymologischen Wörterbuches, die Arbeitsgemeinschaft zur Herausgabe der Werke Rousseaus, die Arbeitsgemeinschaft zur Herausgabe der «*Helvetia sacra*», die Arbeitsgemeinschaft zur Herausgabe der Werke Zwinglis und Bullingers. Mit den grossen Kollektivarbeiten unserer Sprachatlanten, unserer Wörterbücher, unserer Kunstdenkmäler-Inventare und des *Corpus Vitrearum Medii Aevi* steht die Schweiz heute an führender Stelle. Diese Arbeitsgemeinschaften werden noch grosser Mittel bedürfen, um ihre Aufgaben durchführen zu können. Aber es ist angesichts vieler unbeackterter Gebiete im Bereiche der Kultur unseres Landes unerlässlich, dass weitere Arbeitsgemeinschaften mit neuen Zielsetzungen entstehen, wenn wir nicht gegenüber den geisteswissenschaftlichen Leistungen anderer Länder ins Hintertreffen geraten wollen. In Eretria (Euböa, Griechenland) arbeitet zurzeit eine Gruppe von jungen Forschern aus allen Hochschulen der Schweiz mit ausgezeichnetem Gemeinschaftsgeist an neuen Ausgrabungen.

Die Lage der jungen Forscher auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften ist sehr verschieden von jener auf dem Gebiet der biologisch-medizinischen und der exakten Wissenschaften. Jungen Akademikern dieser Wissenschaften ist es viel leichter möglich, nach ihrem Studium weiterhin wissenschaftlich zu arbeiten, während die jungen Forscher auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften meist genötigt sind, einen Broterwerb zu ergreifen, der sie mehr oder weniger absorbiert und ihnen das Verbleiben in der Forschung erschwert oder fast verunmöglicht. Nicht nur entsteht dadurch ein Mangel an wissenschaftlichem Nachwuchs, sondern wertvolle wissenschaftliche Potenz kommt nicht zur Auswirkung.

Der Nationalfonds hat auf die Unterstützung von Publikationen ein sehr grosses Gewicht gelegt und auf diese Weise sehr viele Werke einem grösseren Kreise zugänglich gemacht. Die Publikationsbeiträge werden zum Teil als rückzahlbare Beiträge gegeben, mit einem über mehrere Jahre verteilten Rückfluss. Die Höhe der rückfliessenden Beiträge zeigt, wie nützlich diese Sicherung war und wie oft der Buch-Erfolg eines Werkes sehr viel grösser ist, als ursprünglich vermutet.

Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Soziologie

Obwohl in den Rechtswissenschaften die Hauptleistung bei der Ausarbeitung von Kommentaren und systematischen Untersuchungen vom Gelehrten selbst vollbracht werden muss, hat doch der Nationalfonds diese Arbeiten mit relativ bescheidenen Mitteln durch die Finanzierung von Assistenten und Druckkostenzuschüssen wesentlich gefördert. Grössere Summen erfordert die rechtshistorische Forschung, die ohne die Unterstützung durch den Nationalfonds nur zu einem geringen Teil hätte realisiert werden können. Das gleiche gilt für die rechtsvergleichende Forschung, für die der Nationalfonds vor kurzem ein besonderes Institut – vorläufig allerdings begrenzt auf die Dauer von 3 Jahren – unterstützt hat. Eine neue und wichtige Aufgabe erwächst der schweizerischen Rechtswissenschaft aus dem Studium der Rechtsvereinheitlichung, die sich auf Grund der Integration im europäischen Raume abzeichnet. Schliesslich ist von Vertretern der Jurisprudenz und der Politischen Wissenschaften eine neue Aufgabe an die Hand genommen worden, die weit grössere Mittel erfordern wird als alle bisherigen Projekte auf diesem Gebiet: Es handelt sich um die Vorbereitung einer wissenschaftlichen Edition der mündlichen und schriftlichen Verhandlungen und der Entscheidungen des Internationalen Gerichtshofes im Haag. Als Kleinstaat hat die Schweiz ein unmittelbares Interesse an sämtlichen Unternehmungen, durch welche das Bewusstsein für die grundlegende Rolle des Völkerrechtes in den Beziehungen zwischen den Nationen geweckt wird.

In den Wirtschaftswissenschaften liegen die Verhältnisse insofern anders als im Recht, als die Forschung zu einem erheblichen Teil im Rahmen von Instituten erfolgt. Diese Institute sind jedoch zur Hauptsache aus anderen Quellen finanziert, so dass sie bisher nur in verhältnismässig kleinem Umfang vom Nationalfonds unterstützt wurden. Zum Teil haben sich diese aber auch Aufgaben zugewandt, für die keine Mittel zur Verfügung standen. So erhielt ein betriebswirtschaftlich orientiertes Forschungsinstitut einen Beitrag zur Ausarbeitung einer neuen und zeitgerechten Konzeption der Betriebswirtschaftslehre. Sodann haben sich im letzten Jahrzehnt neue Disziplinen entwickelt, wie Ökonometrie und Operations Research, die mit erheblichen Mitteln unterstützt wurden. Im weiteren hat sich der Nationalfonds bei der Finanzierung eines grossen Forschungsprojektes beteiligt, das die Bedingungen und den Verlauf der ökonomischen und sozialen Entwicklung von Israel zu erfassen sucht. Es ist damit zu rechnen, dass in den nächsten Jahren die Unterstützung der Forschung im Bereiche der Wirtschaftswissenschaften noch erheblich grössere Summen er-

fordern wird, indem vor allem die empirischen Grundlagen durch besondere Erhebungen und Befragungen ergänzt werden müssen.

Diese Tendenz beobachten wir noch deutlicher im Bereiche der Soziologie und ihrer verwandten Disziplinen, wie Berufsberatung und politische Wissenschaften. Während die Soziologie in früheren Jahrzehnten auf Grund der unmittelbaren Anschauung und der geschichtlichen Erfahrungen Begriffe und Gesetze zu bilden versuchte, zeigt sich nun die Tendenz nach einer stärkeren empirischen Fundierung. Während in anderen Ländern für Soziologie und Politische Wissenschaften zahlreiche Lehrstühle bestehen, wird es eine der nächsten Aufgaben unserer Hochschulen sein, diesen Disziplinen in unserem Lande einen grösseren Platz einzuräumen. Dies wird aber auch zu einer Intensivierung der Forschung führen. Die grosse Bedeutung dieser Forschungen für unser politisches und wirtschaftliches Leben lässt einen relativ grossen Anfall an neuen Gesuchen erwarten, der grössere finanzielle Mittel erfordern wird, nicht zuletzt deshalb, weil die Befragungen verhältnismässig kostspielig sind.

b) Gruppe II

Naturwissenschaften und Mathematik

Der Unterstützung durch den Nationalfonds verdanken, neben anderen Zweigen der Naturwissenschaften, die Fächer der Chemie, Mineralogie und Geologie eine ganz wesentliche Verbesserung des Bestandes an Forschungsapparaturen (kostspielige Instrumente für die Messung der magnetischen Kernresonanz, Röntgenapparaturen, Massenspektrographen, Geräte zur Messung der radioaktiven Strahlung von Isotopen usw.). Grosse und teure Geräte, aber auch sehr wertvolle kleinere Forschungsinstrumente, konnten dank der Hilfe des Nationalfonds angeschafft werden; mit den zur Verfügung stehenden Krediten der kantonalen Universitäten wären solche Anschaffungen gar nicht möglich gewesen.

Die Förderung des naturwissenschaftlichen Nachwuchses durch den Nationalfonds hat sich in allen Zweigen der Naturwissenschaften und der Mathematik sehr günstig ausgewirkt, wenn auch in verschiedenem Mass. Dank der neuen Instrumentation in den Laboratorien und der Möglichkeit, Forschungsgehälter für besoldete, wissenschaftliche Mitarbeiter, für Ausbildungsstipendien oder für persönliche Beiträge auszuzahlen, hat sich der Nachwuchs, sowohl zahlenmässig wie auch qualitativ, in bezug auf die wissenschaftliche Ausbildung erfreulich entwickelt. Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Zahl der Gesuche ansteigt und zurzeit sogar die im voraus erwartete Zahl überschritten hat.

Die Mathematik nimmt eine gewisse Sonderstellung ein, indem bis jetzt relativ wenig Gesuche eingereicht wurden. In der welschen Schweiz besteht der Plan der Schaffung eines interuniversitären Zentrums für mathematische Forschung in Analogie zu demjenigen, das an der ETH entstanden ist. Der Nationalfonds kann, durch Einladung von schweizerischen und ausländischen Gastprofessoren für eine bestimmte Zeit zur Mitarbeit an diesem Zentrum, eine wert-

volle Hilfe leisten. In den Naturwissenschaften wird in den kommenden Jahren der Bedarf an Beiträgen durch den Nationalfonds in der bisherigen Form schon deswegen ansteigen, weil die Zahl der Forscher zugenommen hat und damit auch die Zahl der Gesuche vermehrt werden wird.

Physik

1946 erhielt die physikalische Forschung an den schweizerischen Universitäten und Hochschulen die erste direkte finanzielle Hilfe durch den Bund. Die Förderung erfolgte durch die Schweizerische Studienkommission für Atomenergie (SKA). Zusprachen an Forschungsprojekte waren durch die Bedingung eingengt, dass die zu fördernden Arbeiten aus dem Gebiet der Atomenergie stammen mussten. Es wurden denn auch hauptsächlich Projekte aus der Kernphysik, Chemie, Mineralogie, Geologie und Medizin unterstützt. Die Studienkommission für Atomenergie war ein vom Nationalfonds unabhängiges Organ. 1958 wurde die Kommission für Atomwissenschaft gegründet, die die Aufgabe der SKA bezüglich Förderung der Grundlagenforschung auf den Gebieten der Atomwissenschaften übernahm. Diese Kommission wurde dem Nationalfonds angegliedert. Die von ihr gewährten Kredite ermöglichten eine weitere erfreuliche Entwicklung bisheriger und neuer Wissenschaftszweige auf dem Sektor der Atomwissenschaften. Die Limitierung auf Atomwissenschaften war noch eine unbefriedigende Begrenzung aus den Anfangszeiten. Sie verschwand 1963 mit der Erweiterung des Nationalfonds, indem die Aufgaben der Kommission für Atomwissenschaft durch den erweiterten Forschungsrat übernommen und damit für alle Wissenschaftszweige gleiche Unterstützungsmöglichkeiten geboten wurden. Die neue Organisation war notwendig, da nicht nur die Forschungszweige wie Kernphysik und Hochenergiephysik Förderung brauchten, sondern auch auf Gebieten wie Festkörper- und Tieftemperaturphysik enorme Fortschritte erzielt wurden, die neue und interessante Arbeitsmöglichkeiten eröffneten. Mit der Neuordnung des Nationalfonds wurde es möglich, wissenschaftlichen Projekten die geeignetste Hilfe zuteil werden zu lassen. Die Förderung bevorzugte nicht mehr nur neu entstandene Gebiete, sondern setzte dort ein, wo interessante Ideen neue Gesichtspunkte eröffneten. 1963 wurden auf dem grossen Gebiet der Physik z. B. unterstützt: Hochenergiephysik, Kernphysik, Plasmaphysik, Reaktorphysik, Massenspektroskopie, Kosmische Physik, Astrophysik, Festkörperphysik, Tiefe Temperaturen, Optik, Elektronik, Grenzgebiete Physik-Chemie, Grenzgebiete Physik-Mineralogie-Geologie, z. B. auch geologische Altersbestimmungen, Theoretische Physik.

Die Vielfalt der bearbeiteten Probleme, aber auch die immer komplizierteren und damit teureren Versuchseinrichtungen, verlangen den Einsatz erhöhter Mittel. Es wäre verhängnisvoll, würde es notwendig, die angebahnte erfreuliche Entwicklung auf diesem Gebiet zu drosseln, da es Jahre brauchte zur Ausbildung der an den Problemen arbeitenden Wissenschaftler und zur Ausarbeitung der Messmethoden.

Biologie und Medizin

Im 17. und 18. Jahrhundert war die Grenze zwischen Biologie und Medizin noch wenig ausgeprägt, und oft waren die Ärzte auch gute Botaniker oder Zoologen und umgekehrt. Mit der modernen Entwicklung haben sich die Gebiete zunächst getrennt, um heute aber wieder zu einer sehr engen Zusammenarbeit den Weg zurückzufinden. Der Botaniker hat auf dem Gebiet der Erforschung der Vitamine dem Mediziner wertvolle biologische Methoden geliefert, der Bakteriologe hat dem Biologen die Viren und Phagen als Untersuchungsobjekte zugeführt, der Zoologe hat den Weg zu den modernsten Methoden der Neurophysiologie gewiesen und die Chromosomenforschung in Gang gebracht, und der Biochemiker dominiert mit seinen Enzymmethoden heute die klinische Forschung.

Besonders augenfällig sind die grossen Fortschritte der Medizin, vor allem in der Erkennung und Behandlung von Krankheiten. Die modernsten Hilfsmittel der Forschung, wie Ultrazentrifuge, Elektrophorese, Enzymmethoden, Szintillationszähler usw. werden heute zur Diagnose eingesetzt.

Mit grosser Befriedigung darf registriert werden, dass der Nationalfonds durch seine Forschungshilfen direkt und indirekt den Anstoss zum Bau von verschiedenen, kleineren Forschungsinstituten gegeben hat. In Bern ist die Schweizerische Zentrale für klinische Tumorforschung im Bau, in Fribourg ist ein Forschungsinstitut für Kreislauforschung bezogen worden, in Genf wurden in den letzten Jahren zwei Institute geschaffen: ein Forschungsinstitut für klinische Biochemie und ein Institut für experimentelle Hormonforschung.

In Lausanne ist ein relativ grosses, neues Institut für experimentelle Krebsforschung gebaut worden, in welchem schon mehrere, teils internationale Gruppen an der Arbeit sind.

In Zürich entstand ein Institut für Hirnforschung, eine Forschungsstelle für experimentelle Krebsforschung, und die Pläne für ein Forschungsinstitut für Molekular-Biologie, das gemeinsam vom Nationalfonds mit der ETH und der Universität Zürich betrieben werden soll, sind so gut wie bereinigt.

D. Die Förderung der Forschung in anderen europäischen Ländern

Zur bessern Beurteilung und Begründung der vom Nationalfonds erwarteten Erhöhung seiner Mittel wäre es wünschbar, die Aufwendungen unseres Landes für die Grundlagenforschung mit den entsprechenden Zahlen anderer europäischer Länder zu vergleichen und insbesondere das Verhältnis der Aufwendungen für Grundlagenforschung zum Volkseinkommen oder die Forschungsaufwendungen pro Kopf der Bevölkerung in den einzelnen Ländern zu kennen. Leider zeigt es sich, dass sich solche Vergleiche, wenn sie wirklich stichhaltig sein sollen, heute noch nicht anstellen lassen, da die Gesamtaufwendungen für die Grundlagenforschung in den einzelnen Ländern nicht hinreichend genau bekannt sind. Diese Tatsache hängt damit zusammen, dass der Grundlagenforschung in allen Ländern aus einer Vielzahl von Quellen Mittel zufließen und dass eine lücken-

lose Erfassung dieser Quellen und ihres Anteils an der Subventionierung der Grundlagenforschung schwierig ist.

Die Problematik der Erfassung der Gesamtaufwendungen für die Grundlagenforschung sei kurz am Beispiel unsres Landes illustriert: Zum eindeutig der Grundlagenforschung dienenden Beitrag des Bundes an den Nationalfonds von gegenwärtig 28 Millionen Franken wären die der Forschung zugute kommenden Anteile der Aufwendungen von Bund und Kantonen für ihre Hochschulen (Universitäten, inkl. Anteil an den Aufwendungen für die Universitätskliniken, ETH mit Annexanstalten, wie Eidgenössisches Institut für Reaktorforschung und andere) und die Bundesbeiträge an internationale Forschungsprojekte (CERN Centre européen pour la recherche nucléaire, ESRO European space research organisation und möglicherweise bestimmte Anteile der Beiträge an weitere internationale Organisationen, wie WHO World health organisation, WMO World meteorological organisation, UNESCO United nations educational, scientific and cultural organisation, FAO Food and agriculture organisation, IAEA International atomic energy agency, Dragon- und Haldenprojekt, Eurochemic) hinzuzuzählen. Schliesslich wären auch die direkten Beiträge der Industrie an die Forschungsprojekte von Universitätsinstituten und die Aufwendungen einer grossen Zahl von Stiftungen zu berücksichtigen.

Die Schwierigkeiten lassen sich umgehen, wenn man sich darauf beschränkt, die Entwicklung der Nationalfondskredite den Krediten ähnlicher Organisationen des Auslandes gegenüberzustellen. Diese einfache Vergleichsmethode bringt jedoch bedeutende Nachteile mit sich: Da die einander gegenübergestellten Organisationen verschiedene Aufgabenkreise besitzen, lässt sich die absolute Höhe ihrer Kredite – bezogen auf das Volkseinkommen oder die Bevölkerungszahl des entsprechenden Landes – nicht unmittelbar vergleichen. Vergleichbar bleibt lediglich der auf ein bestimmtes Stichjahr bezogene relative Anstieg der Mittel der einzelnen Organisationen.

Im folgenden soll die Entwicklung der Kredite des Nationalfonds mit verschiedenen Organisationen ähnlicher Zielsetzung in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Schweden verglichen werden.

Tabelle 3a

Deutschland

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Jahr	Mio. DM	Mio. Fr.	Prozent von 1958
1958	51	55	100
1959	60	65	118
1960	67	73	131
1961	86	93	169
1962	95	103	186
1963	127	138	250

In den Jahren 1958–1963 flossen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zudem zusätzliche Sondermittel des Bundes von mehr als 50 Millionen DM zu. Da sich diese Sondermittel auf die einzelnen Jahre sehr ungleich verteilen (100 000 bis 36 000 000 DM), sind sie in der obenstehenden Tabelle nicht berücksichtigt.

Tabelle 3b

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften

Jahr	Mio. DM	Mio. Fr.	Prozent von 1958
1958	76	82	100
1959	79	86	104
1960	108	117	142
1961	111	121	146
1962	128	139	168
1963	(noch unbekannt)		

Frankreich

Mit dem Nationalfonds lässt sich hier am besten das Centre national de la recherche scientifique (CNRS) vergleichen, doch ist zu beachten, dass in Frankreich einzelnen Gebieten der Grundlagenforschung (Medizin, Biologie, Physik, Chemie, Mineralogie) bedeutende Mittel des Commissariat à l'énergie atomique (Budget 1962: 2,3 Milliarden Schweizerfranken) zufließen. Einzelne Gebiete der physikalischen Forschung werden praktisch ausschliesslich aus Mitteln des Commissariat finanziert.

Tabelle 4

CNRS

Jahr	Mio. NF	Mio. Fr.	Prozent von 1958
1958	127	114	100
1959	160	143	125
1960	225	200	176
1961	237	211	185
1962	313	281	247
1963	373	335	294

Niederlande

Die dem Nationalfonds entsprechende Organisation ist die ZWO (Nederlandse organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek), doch ist auch hier die absolute Höhe der Budgets mit unsern Verhältnissen nicht direkt vergleichbar, da die Organisation für angewandte Forschung (Niederlandsche centrale organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, TNO), die bereits 1962 über Staatsbeiträge von 68 Millionen Franken verfügte, auf verschiedenen Gebieten (namentlich Chemie, Medizin, Biologie) Aufgaben erfüllt, die in unserm Lande dem Nationalfonds zufallen würden.

Tabelle 5

ZWO

Jahr	Mio. hfl.	Mio. Fr.	Prozent von 1958
1958	5,7	6,8	100
1959	7,0	8,4	127
1960	9,5	11,4	167
1961	11,0	13,2	193
1962	13,3	16,0	233
1963	15,0	18,0	263
1964	17,3	20,8	304

Schweden

Die Verhältnisse in Schweden scheinen, was die Struktur der Wissenschaftsförderung anbelangt, den unseren am nächsten zu kommen. Ein Unterschied besteht jedoch darin, dass die Zusprachen von Forschungskrediten von einer Reihe unabhängiger Forschungsräte (Humanistischer, Soziologischer, Naturwissenschaftlicher, Technischer Forschungsrat, Rat für Atomforschung und andere) gemacht werden.

Tabelle 6

Gesamtheit der Forschungsräte

Jahr	Mio. skr.	Mio. Fr.	Prozent von 1957/58
1957/58	17,1	14,4	100
1958/59	20,4	17,1	119
1959/60	27,0	22,7	158
1960/61	30,0	25,2	176
1961/62	37,9	31,8	222
1962/63	50,2	42,2	294
1963/64	61,5	51,6	360
1964/65	72,7	61,1	425

Tabelle 7

Schweiz

Nationalfonds

Jahr	Mio. Fr.	Prozent von 1958
1958	14,5	100
1959	16,0	110
1960	16,0	110
1961	17,0	117
1962	17,0	117
1963	23,0	159
1964	23,0	159

Es sei noch einmal betont, dass diese Zahlen mit grosser Zurückhaltung bewertet werden müssen, denn in jedem der zum Vergleich herangezogenen Länder ist die Aufteilung der Kompetenzen zwischen der zentralen Organisation, den Gliedstaaten und den Hochschulen verschieden.

E. Die Notwendigkeit der Erhöhung der Kredite des Nationalfonds

1. Erhöhung des jährlichen Kredites

Das Bestehen des Nationalfonds hat in den Forschungslaboratorien der Schweiz stimulierend auf die wissenschaftliche Planung gewirkt, hat zahlreiche schweizerische Wissenschaftler im Ausland veranlasst, einen Ruf in die Schweiz anzunehmen oder sich als Assistenten und Mitarbeiter an Forschungsprojekten bestehenden Gruppen anzuschliessen, und es hat durch die Förderung des Nachwuchses zu einer merkbaren Vermehrung der Zahl der Forscher geführt. Alle diese Faktoren sind der Grund, warum die Bedürfnisse für finanzielle Unterstützung der Forscher stark ansteigen und warum der Nationalfonds für die kommenden Jahre ein neues Programm der Finanzierung durch den Bund vorlegt. Die Entwicklung ist das Zeichen eines gesunden Wachstums der Forschung in der Schweiz.

Die heutige Finanzierung des Nationalfonds, die durch den Bundesbeschluss gesichert ist, der am 1. Januar 1968 rechtskräftig wurde, genügt dem Anwachsen der Forschung in unserem Land nicht mehr. Es ist dies nicht verwunderlich, denn seit der Ausarbeitung der damaligen Unterlagen (Dezember 1961), die als Grundlage für den Bundesbeschluss gedient haben, sind drei Jahre verstrichen, in denen folgende Änderungen aufgetreten sind:

- a. Das Potential an guten Gesuchstellern, die wichtige Forschungen planen, hat zugenommen. Einerseits haben sich an den Hochschulen Forschungsgruppen im Vertrauen auf den Nationalfonds gebildet, andererseits ist eine erhebliche Zahl von Schweizer Forschern aus dem Ausland mit der gleichen Erwartung in die Schweiz zurückgekehrt.
- b. Auf dem Gebiet der Publikationsbeiträge ist durch das Ansteigen der Druckkosten eine zusätzliche Vermehrung des Finanzbedarfes eingetreten.
- c. Die Hochschulkantone haben in den letzten zwei Jahren die Gehälter für Wissenschaftler nicht nur der Teuerung angepasst, sondern darüber hinaus Erhöhungen vorgenommen, die notwendig waren, um diese Gehälter in die Nähe einer richtigen Proportion zu den Gehältern in anderen intellektuellen Berufen zu bringen.

Der beste Spiegel der Entwicklung sind die vom Forschungsrat in den letzten fünf Jahren vorgenommenen Zusprachen, über welche die nachstehende Tabelle 8 orientiert.

Tabelle 8

Jahr	Zahl der Zusprachen	Mittlerer Betrag der Zusprachen in Franken	Gesamtsumme der Zusprachen in Franken
1960	365	39 220	14 315 187
1961	413	42 000	17 347 544
1962	382	59 155	22 597 310
1963	380	50 420	19 159 582
1964 ¹⁾	381	67 385	25 673 375

¹⁾ Bis 15. November.

Die obige Tabelle zeigt deutlich, dass die wachsende finanzielle Beanspruchung des Nationalfonds vor allem auch durch eine sehr starke Zunahme des pro Gesuch benötigten Geldbetrages bedingt ist. Der mittlere Betrag stieg in der Berichtsperiode von 40 000 Franken nach einem vorübergehenden leichten Abfall auf 67 000 Franken an. In den letzten 12 Monaten sind 491 Gesuche mit einem verlangten Gesamtbetrag von 40 283 000 Franken eingegangen.

Kann man, ja darf man diese Entwicklung z. B. durch Ablehnung von 260 Gesuchen oder durch Reduktion jedes Gesuches um 50 Prozent so beeinflussen, dass der jetzige Bundeskredit von 28 Millionen Franken ausreicht?

Die Auswirkung derart drakonischer Massnahmen wäre für die schweizerische Forschung vernichtend. Die Auslandschweizer, die zu uns zurückkehrten und alle noch relativ jung sind, würden die Schweiz verlassen und hätten keine Schwierigkeiten, in England oder den Vereinigten Staaten von Amerika sofort Stellen zu finden; die Forschungsgruppen, die sich gebildet haben, würden sich enttäuscht auflösen, und die jüngeren Mitglieder würden wahrscheinlich in die Industrie oder ins Ausland abwandern. Das ganze bisherige Aufbauwerk des Nationalfonds wäre ernstlich in Frage gestellt.

Was gedenkt der Forschungsrat zu tun, bis eine neue Regelung der Bundessubvention einsetzt, um den starken Anstieg im Jahr 1964 zu bewältigen?

- Der Forschungsrat verbucht jede Zusprache, auch wenn sie für zwei oder drei Jahre erfolgt ist, mit dem ganzen Betrag im laufenden Geschäftsjahr. Es handelt sich um eine Verpflichtung, die es rechtfertigt, den ganzen Betrag als «Aufwand» zu buchen. Der Forschungsrat wird ausserdem zwei Stichtage im Jahr einführen, nach deren Ablauf die neu eingereichten Gesuche erst nach dem folgenden Stichtag bewilligt werden. Auf diese Weise hat er die Möglichkeit, den Gesuchseingang zu überblicken, die Gesuche gegeneinander abzuwägen und eine gerechte Einteilung der Zusprachen vorzunehmen. Das Jahr 1964 wird zwar einen Passivsaldo in bezug auf die eingegangenen Verpflichtungen aufweisen, im Bestand der flüssigen Mittel dagegen besteht genügend Sicherung für das Jahr 1965.
- Im Antrag um eine Erhöhung des Bundesbeitrages wird dieser Lage dadurch Rechnung getragen, dass für das Jahr 1965 ein Bundesbeitrag von 40 Millionen Franken als Ausgangspunkt für einen gestaffelten Anstieg der

Subvention beantragt wird. Durch diesen Beitrag werden die im Jahr 1964 eingegangenen Verpflichtungen auf kommende Jahre und der im Jahr 1965 zu erwartende Bedarf ausgeglichen. Tabelle 9 orientiert über die Finanzlage des Nationalfonds, vom Beginn seiner Tätigkeit an.

Aufwand und Ertrag pro Jahr, Bilanz-Saldo und Bestand der flüssigen Mittel Ende des Jahres (1952–1964)

Tabelle 9

Jahr	Aufwand	Ertrag	Saldo per 31. Dezember		Flüssige Mittel per 31. Dezember
	Zusprachen und Verwaltungskosten	Bundesbeiträge, Rückzahlungen aus Zusprachen und andere Einnahmen	Aktiv	Passiv	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1952	637 027.71	2 016 042.35	1 379 014.64		1 946 024.99
1953	4 208 110.62	3 037 230.20	208 134.22		3 134 255.77
1954	3 875 672.14	4 191 501.78	523 963.86		4 034 702.81
1955	3 791 951.96	4 223 751.57	955 763.47		4 611 838.32
1956	6 292 657.08	4 854 048.69		482 844.92	4 413 223.68
1957	4 860 096.12	4 384 996.72		957 944.32	4 342 451.13
1958	15 306 720.61	15 095 520.96		1 169 143.97	7 141 440.88
1959	11 259 259.93	15 938 827.04	3 510 423.14		10 532 513.—
1960	15 303 091.10	12 937 105.56	1 144 437.60		10 748 550.31
1961	18 637 674.80	16 642 298.95		850 938.25	9 890 894.80
1962	24 241 523.92	22 615 441.05		2 477 021.12	11 447 564.23
1963	21 397 941.04	22 866 917.—		8 045.16	11 226 335.55
1964 ¹⁾	28 125 324.38	23 936 520.44		4 188 803.94	12 609 738.37
Total	157 937 051.41	153 740 202.31			

¹⁾ Per 15. November.

2. Notwendigkeit der Zusprache einmaliger Kredite für besondere Projekte

a) Projekt für den Bau eines Plasma-Laboratoriums (Laboratoire de Recherche sur la Physique du Plasma)

Unter einem Plasma versteht der Physiker ein System, bestehend aus Atomkernen (speziell Protonen oder Deuteronen) und freien Elektronen, welches einen bis heute wenig erforschten vierten Aggregatzustand der Materie darstellt. Der Plasmazustand ist daher allein vom Gesichtspunkt der reinen Grundlagenforschung von grösstem Interesse. Neben den interessanten grundlegenden Problemen steht die Plasmaforschung aber heute im Mittelpunkt des Interesses, weil die technische Realisierung kontrollierter, thermonuklearer Reaktionen zur praktischen Energiegewinnung nur in hocherhitzten Plasmen (Grössenordnung von hundert Millionen Grad) möglich ist. Die Energieproduktion aus thermonuklearen Reaktionen bietet aber so viele Vorteile gegenüber der Kernspaltungstechnik, dass für deren Verwirklichung kein Einsatz zu gross erscheint. Insbe-

sondere dürfte die aktive Teilnahme unseres Landes, das früher immer führend auf dem Gebiet der Energieproduktion war, ausser Diskussion stehen. Forschung auf dem Gebiet der Plasmaphysik kann erfolgversprechend mit Mitteln betrieben werden, die im Vergleich mit der Raumforschung oder Hochenergiephysik als bescheiden zu bezeichnen sind und daher durchaus in den Rahmen eines wissenschaftlich und technisch hochentwickelten Kleinstaates wie die Schweiz fallen.

Das vom Nationalfonds im Jahre 1961 ins Leben gerufene Plasmalaboratorium hat sich in schöner und vielversprechender Form entwickelt. Ein zwar kleines, aber kompetentes Forscherteam hat in relativ kurzer Zeit ausgezeichnete Arbeit geleistet. Insbesondere ist die neue und originelle Idee zu erwähnen, Abgrenzung und Heizung des Plasmas durch Kompression mit hochfrequenten Wechselfeldern vorzunehmen. Ferner hat die Gruppe, die in Lausanne arbeitet, erfolgreich neuartige Hochleistungsgeneratoren zu diesem Zweck entwickelt.

Seit seiner Gründung im Jahre 1961 befindet sich das Laboratorium in zwei Stockwerken eines Geschäftshauses im Zentrum von Lausanne (Av. Ruchonnet 2). Die unerlässliche Vergrösserung des Teams und die unbedingt notwendige Erweiterung der apparativen Ausrüstung, insbesondere der für die Messung der Plasmatemperatur nötigen diagnostischen Hilfsmittel, ist aus Raumgründen unmöglich. Weitere Räume sind in diesem Gebäude nicht erhaltlich, und es ist mit Sicherheit zu erwarten, dass eine langfristige Verlängerung des Mietvertrages vom Eigentümer des Gebäudes aus verständlichen Gründen abgelehnt wird, da die Aktivität des Laboratoriums vor allem durch den Lärm der elektrischen Entladungen mit den üblichen Verhältnissen in einem Geschäftshaus unvereinbar ist. Wollen wir daher das so schöne und vielversprechende Werk nicht verkummern lassen, so müssen wir dem Laboratorium eigene, neue und zweckentsprechende Räume mit den nötigen technischen Einrichtungen beschaffen.

Das Erziehungsdepartement des Kantons Waadt offeriert dem Nationalfonds die unentgeltliche Überlassung eines geeigneten Grundstückes von rund 1800 m² im Baurecht. Es ist zu befürchten, dass eine Verzögerung des Baues eine anderweitige Verwendung des Grundstückes zur Folge haben könnte.

Das von einer Lausanner Architekturfirma ausgearbeitete detaillierte Projekt gliedert das Gebäude in zwei getrennte Teile. Das Hauptlabor erstreckt sich mit einer Fläche von 846 m² über drei Geschosse. Das Untergeschoss enthält die kleineren Hilfswerkstätten, Heizung und elektrische Unterstation sowie die für die Aktivität des Hauptlabors nötigen Maschinen. Im Erdgeschoss befinden sich das eigentliche Hauptlabor und die mechanische Werkstätte, die in der Höhe zweigeschossig sind.

Der sechsgeschossige Büro- und Labortrakt enthält im Untergeschoss die gesetzlich vorgeschriebenen Luftschutzräume, im Erdgeschoss Eingangshalle und Kantinenraum, der auch für Kolloquien und Vorträge verwendbar ist. Die vier Obergeschosse sind durch einen Korridor in eine Reihe von Büros und Laboratorien sowie weitere Werkstätten wie Glasblaserei und Elektronik getrennt. Insgesamt sind 21 Arbeitsräume und neben dem Hauptlabor 9 weitere Spezial-

laboratorien vorgesehen. Das Gebäude ist für den in Aussicht genommenen endgültigen Personalbestand von etwa 20 akademisch geschulten Mitarbeitern und etwa 30 technischen Hilfen ausreichend.

Die Kostenberechnung der projektierenden Firmen, die auf den Stichtag des 30. April 1964 lautet, liegt vor. Die mit der Prüfung betraute Subkommission des Nationalfonds hat für die Eingabe die folgenden Beträge vorgeschlagen:

	Franken
- Reine Gebäudekosten ohne Umgebungsarbeiten gemäss Kostenvoranschlag.	3 180 000.—
Zuschlag für elektrische Installationen	100 000.—
Total	3 280 000.—
- Umgebungsarbeiten	182 800.—
- Anschlussgebühren.	20 000.—
- Geometerkosten, geotechnische Untersuchung, Verschie- denes und Unvorhergesehenes.	227 700.—
- Erweiterung der maschinellen Ausrüstung der Werkstätten	250 000.—
- Zusätzliches Mobiliar.	120 000.—
- Umzug des Laboratoriums, Abbruch und Wiederaufstel- lung der Maschinen, Instandstellung des gegenwertigen Lokales.	70 000.—
Total	4 100 000.—

Die Kubatur des Gebäudes beträgt nach den Berechnungsnormen SIA 12 500 m³. Der damit erhaltene Einheitspreis von 3 280 000 Franken : 12 500 = 262 Franken ist durchaus realistisch und sicher als niedrig anzusprechen.

Betriebsbudget: Die Subkommission beantragt ferner, für den Betrieb des Laboratoriums für die nächsten Jahre die folgenden Mittel vom Nationalfonds aus jährlich zur Verfügung zu stellen: Für die Betriebsjahre 1. Mai 1964–30. April 1967 je 1,2 bis 1,4, im Mittel 1,3 Millionen Franken jährlich. Vom 1. Mai 1967, d. h. vom erwarteten Bezug des neuen Gebäudes an, 2 Millionen Franken jährlich, allfällige Teuerungen vorbehalten. Das Projekt ist reif, die Detailpläne im Massstab 1:100 liegen vor, und mit dem Bau könnte kurzfristig begonnen werden, falls die Finanzierung gesichert ist.

b) Projekt für ein Schweizerisches Institut für Eiweissforschung

Den Eiweissen oder Proteinen kommt als dem Hauptbestandteil jeder lebenden Zelle grösste Bedeutung zu. Sie sind nicht nur Bau- und Strukturelement, sondern vor allem in der Form von Fermenten und Wirkstoffen als Effektoren der genetischen Information und Träger der wichtigsten Zellfunktionen wesentlich. Im Blutplasma der höheren Lebewesen findet sich eine grosse Zahl von Eiweissstoffen von zum Teil bekannten, zum Teil noch nicht eingehend erforschten Eigenschaften in leicht zugänglicher Form vor.

Die biologische Bedeutung der Eiweissstoffe macht sie in zunehmendem Masse zum wichtigsten Gegenstand der medizinischen Forschung. Viele Wirkstoffe und Hormone weisen entweder selbst Eiweisscharakter auf, oder aber sie verdanken ihre Entstehung dem Wirken von Fermenten. Es kann heute kein Zweifel darüber bestehen, dass die Gewinnung neuer Erkenntnisse in der Medizin und Biologie auf das engste mit der biochemischen Forschung auf dem Gebiete der Proteine verknüpft sein wird.

Die Schweiz hat seit jeher, nicht zuletzt auch dank einer besonders gut ausgebauten chemischen Forschung, ganz erheblich zum Fortschritt der Medizin beigetragen. Die Erforschung wichtiger Hormone, Vitamine und anderer Wirkstoffe ist sehr eng mit den Namen von Forschern verknüpft, die an schweizerischen Universitäten und in den Laboratorien der chemischen Industrie gewirkt haben und noch wirken. Die meisten der Verbindungen, die Gegenstand dieser bahnbrechenden Arbeiten waren, gehören aber zur Klasse der niedermolekularen Substanzen, d. h. sie weisen Molekulargewichte auf, die unter etwa 5000 liegen.

Die Moleküle, welche die Eiweissstoffe darstellen, sind ungleich grösser. Ihre Molekulargewichte berechnen sich nicht nach Hunderten oder Tausenden, sondern gehen in die Grössenordnung von Zehntausenden bis zu Millionen. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass für ihre Isolierung und Charakterisierung andere und neuartige Verfahren Verwendung finden müssen. Diese Methoden sind zum Teil sehr anspruchsvoll, und der apparative Aufwand ist so erheblich, dass sich eine Zentralisierung der Einrichtungen, wie auch des besonders ausgebildeten Personals, rechtfertigt. Nutzniesser einer solchen Konzentrierung der Eiweisschemie sind nicht zuletzt die Mediziner an allen Kliniken der Schweiz.

Die weitere Entwicklung der medizinischen und biologischen Forschung wird mit Sicherheit im Laufe der nächsten Jahre eine ständig steigende Nachfrage nach Forschern und Lehrern eiweisschemischer Richtung mit sich bringen. Bis heute war es üblich, dass das Rüstzeug für diese Arbeitsrichtung in den Vereinigten Staaten geholt werden musste; ein zentrales schweizerisches Institut könnte nicht nur mithelfen, qualifizierte Fachleute aus dem Auslande zurückzuholen, sondern auch erstmals in der Schweiz selbst eine entsprechende wissenschaftliche Betätigung und Ausbildung zu gewährleisten.

Organisation des Eiweissforschungsinstitutes: Als Struktur des Institutes ist ein Verband weitgehend selbständig tätiger Arbeitsgruppen vorgesehen, denen je ein geeigneter, erfahrener Forscher vorsteht. Allfällige Gäste oder zu Ausbildungszwecken im Institut tätige Akademiker werden einer derartigen Forschungsgruppe jeweils angegliedert. Die Koordination der Tätigkeit der Gruppen und die Vertretung des Institutes nach aussen liegt in den Händen eines Direktors, der selbst Leiter einer eigenen Arbeitsgruppe sein muss. Der Direktor entscheidet in letzter Instanz auch über die Arbeitsgebiete der permanent tätigen Gruppen, dies deshalb, weil bei dem beschränkten Personalbestand des Institutes eine Zersplitterung in mehrere völlig zusammenhangslose Forschungs-

projekte als unzweckmässig angesehen werden müsste. Der Gedanke des «Research Unit» mit Betonung auf «Unit» sollte unbedingt gewahrt werden.

In Aussicht zu nehmen wären zwei Abteilungen und verschiedene Gruppen, nämlich:

1. Abteilung I: Drei bis vier Gruppen, deren Aufgabe das Studium von definierten Zell- und Plasmaproteinen oder -proteiden in chemischer und biologischer Hinsicht sein wird.
2. Abteilung II: Zwei Gruppen, die sich mit der Untersuchung von Eiweissstoffen im Zell- oder Organverband beschäftigen.
In diesem Zusammenhang ist vor allem an die biochemische und biophysikalische Bearbeitung von Muskel- und Nervengewebe zu denken.
3. Eine physikalisch-chemische Gruppe, der insbesondere auch die Betreuung der besonderen Spezialgeräte, wie Ultrazentrifuge, Elektrophorese, Aminosäureanalysator, Spektrographen u. a. m. obliegen wird.
4. Eine Gruppe für Immunologie und Serologie, dies deshalb, weil immunologische Methoden heute bei der Charakterisierung von Proteinen unentbehrlich sind. Dieser Gruppe wird auch der Tierstall unterstellt werden.
5. Eine Gruppe für Zellkultur, der ausserdem ein Laboratorium für Isotopenversuche angegliedert wird.
6. Eine heterogen zusammengesetzte «Betriebsgruppe» (Sekretärin, Photograph(in)-Zeichner(in), Abwart, allgemeine Hilfskräfte).
7. Werkstätte (mechanisch und elektronisch), zum Unterhalt der instituts-eigenen Geräte und zur Anpassung respektive zur Neukonstruktion von Geräten für besondere Zwecke.

Ein von einem Architekten ausgearbeitetes Bauprojekt sieht folgender, auf der Kubatur geschätzte Kostenberechnung vor:

Total umbauter Raum 12 030 m³. Mit 350 Franken pro m³ umbauten Raumes ergibt sich eine ungefähre Bausumme von 4,2 Millionen Franken.

Das Land wird voraussichtlich von der Stadt und dem Kanton Bern zur Verfügung gestellt werden.

Das Projekt ist noch im Stadium der Ausarbeitung und wird frühestens 1967 baureif sein.

Weitere Pläne im Stadium der Vorbereitung

Die weiteren Pläne des Nationalfonds zur Schaffung von Schwerpunkten der Forschung sollen hier orientierend skizziert werden. Diese Pläne müssen vom Forschungsrat noch im Detail beraten werden. Es handelt sich somit nur um Projekte oder um den Ausbau bestehender Organisationen.

e) Errichtung eines Institutes für Molekular-Biologie in Zürich

Vor längerer Zeit schon hat der Schweizerische Schulrat begonnen, sich konkret mit dem Fragenkomplex der Pflege der Molekular-Biologie in der Schweiz und speziell in Zürich zu befassen. Dabei ist die Behörde der ETH zur Überzeugung gelangt, dass die Molekular-Biologie zu einem der wichtigsten

Lehr- und Forschungszweige der nächsten Jahrzehnte werden dürfte, zu einer reichen Quelle der Erkenntnis sowie zu einer starken Befruchterin mancher weiteren Gebiete. Ferner hat die ETH-Behörde festgestellt, dass für die Pflege der neuen Forschungsrichtung in Zürich beste Voraussetzungen gegeben wären. Entsprechend hat sie bereits letztes Jahr beschlossen, grundsätzlich die Errichtung eines Forschungszentrums für Molekular-Biologie in Zürich ins Auge zu fassen, wenn möglich auf der Grundlage einer Zusammenarbeit zwischen ETH und Universität Zürich.

Die ETH und die Universität Zürich sollen an dieser Neugründung als gleichberechtigte Partner partizipieren. Dozenten und Studierende der Universität werden genau so wie Dozenten und Studierende der ETH von den Einrichtungen des gemeinsamen Institutes Nutzen ziehen.

Die beiden Hochschulen delegieren je ihre eigenen Dozenten in das neue Institut, wobei die einen Abteilungen von ETH-Professoren, die anderen von Universitätsprofessoren geplant und später geleitet werden.

Der Schulrat hat von Anfang an die Auffassung vertreten, das Projekt sei derart umfassend und komplex, dass zu seiner weiteren Abklärung und Überleitung ins Stadium der Verwirklichung eine besondere Kommission mit beratender und vorbereitender Funktion von besonderem Nutzen sei. Bei dem Vorhaben lassen sich – sofern es von beiden Hochschulen in Zürich getragen werden soll – Fragen und Aspekte unterscheiden, die entweder nur die eine oder die andere der beiden Hochschulen oder aber beide gemeinsam betreffen. Entsprechend ist es angezeigt, in der Sache an jeder der beiden Hochschulen eine Studienkommission für sich zu konstituieren, deren Mitglieder zusammen die gemeinsame Studienkommission bilden. – Diese letztere wird das Projekt in seiner Gesamtheit zu bereinigen haben, damit es alsdann dem Schweizerischen Schulrat, dem Regierungsrat des Kantons Zürich und dem Nationalen Forschungsrat des Nationalfonds zum Entscheid vorgelegt werden kann.

Es kann heute schon gesagt werden, dass dieses Projekt von grösstem Interesse für den Nationalfonds ist. Eine Abschätzung des Umfanges der finanziellen Belastung in den kommenden fünf Jahren ist möglich. Es handelt sich um die teilweise Übernahme der Betriebskosten für Forschung, die auf Grund eines bereits vorliegenden Gesuches abgeschätzt werden können.

d) Förderung der bestehenden Organisation für Molekular-Biologie in Genf

Die Molekular-Biologie hat einen zweiten Schwerpunkt an der Universität Genf. Während in Zürich vor allem die organisch-chemische Richtung und die Synthese von Hormonen im Vordergrund stehen, beschäftigen sich die Genfer Forscher mit der Strukturaufklärung und den Wirkungsmechanismen von biologischen Elementarstrukturen. Es besteht keine Doppelspurigkeit, sondern ein sehr gut koordiniertes Nebeneinander zweier Forschungsrichtungen, deren Endziel das gleiche ist, die aber mit völlig verschiedenen Methoden arbeiten.

Die Räumlichkeiten und ein wesentlicher Teil der Forschungsausrüstung sind von der Universität Genf, ausländischen Stiftungen und privaten Spendern zur Verfügung gestellt worden. Der Nationalfonds unterstützt heute schon diese Forschergruppe, die sehr aktiv ist und sich eines grossen, internationalen Ansehens erfreut. Der Finanzbedarf für die weitere Förderung dieser Gruppe kann somit auf Grund der bisher bewilligten und heute vorliegenden Gesuche mit ziemlicher Sicherheit abgeschätzt werden.

e) Krebsforschung

Der Krebs ist heute an die zweite Stelle der Todesursachen in der Schweiz getreten (an erster Stelle stehen die Kreislaufkrankheiten). Die Tuberkulose dagegen ist in bezug auf die Mortalität ganz entscheidend in der Skala der Todesursachen auf die untersten Ränge zurückgewiesen worden, da die wissenschaftliche Forschung heute dem Arzt Mittel in die Hand gegeben hat, mit denen er die Krankheit (deren Ansteckungsgefahr immer noch gleich gross geblieben ist) wirksam und erfolgreich bekämpfen kann. In der Behandlung des Krebses ist die Lage immer noch sehr ernst, auch wenn die Radiotherapie, die Chirurgie und die Chemotherapie oft erfreuliche Erfolge erzielen können. Besonders in der Chemotherapie haben in der jüngsten Zeit Schweizer Forscher Pionierarbeiten geleistet, die vor allem in den Vereinigten Staaten von Amerika, wo jährlich riesige Summen für die Krebsforschung ausgegeben werden, grosses Aufsehen erregt haben. Es ist an uns, dafür zu sorgen, dass den Propheten auch im eigenen Land im weitesten Sinne Unterstützung gewährt wird. Der Nationalfonds hat daher in engster Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Liga für Krebsbekämpfung und Krebsforschung eine Koordination der Anstrengungen in der Schweiz an die Hand genommen. Diesen Bestrebungen entspricht heute eine vernünftige Aufgabenteilung und Zusammenarbeit. Folgende Institute und Gruppen arbeiten im Rahmen dieser Aufgaben:

aa) Institut Suisse de Recherches Expérimentales sur le Cancer, Lausanne

Dieses Institut, eine private Stiftung, verfügt über einen grossen, modern eingerichteten Neubau. Es ist aus dem Centre Anticancéreux de la Suisse Romande hervorgegangen. Den Bau hat die Stiftung finanziert, und ein Teil des Betriebes, der vor einem Jahr mit vier erstklassigen Forschergruppen aufgenommen wurde, wird durch jährliche Beiträge der welschen Kantone sichergestellt. Wenn aber weiterhin erstklassige Forschungsarbeit geleistet werden soll, dann muss auch der Nationalfonds kräftig mithelfen. Er tut dies heute schon auf dem Wege der Unterstützung bestimmter Forschungsprojekte und durch die Übernahme eines persönlichen Beitrages für einen der drei Abteilungsleiter. Zahlreiche ausländische Gäste von Ruf sind jetzt schon Gäste des neuen Institutes, weil die Arbeiten, die dort im Gang sind, überall mit grösster Aufmerksamkeit verfolgt werden. Mit Zuversicht darf man die künftige Entwicklung beurteilen. Der Finanzbedarf für die Unterstützung dieser Arbeiten kann auf Grund der

bisher bewilligten Beiträge und der vorliegenden detaillierten Gesuche mit ziemlicher Sicherheit für die kommenden fünf Jahre geschätzt werden.

bb) Schweizerische Zentrale für klinische Tumorforschung, Bern

Diese Zentrale ist im Jahre 1964 entstanden. Die Auswertung der Ergebnisse der experimentellen Forschung und der Resultate der chemischen Arbeiten kann natürlich nur am Patienten erfolgen, wenn der Weg zu einer erfolgreichen Therapie weiter beschritten werden soll. Aus psychologischen Gründen kommt die Aufstellung eines «Krebsspitals» für die Schweiz überhaupt nicht in Frage. Infolgedessen wurde ein anderer Weg beschritten: In der Schweizerischen Zentrale für klinische Tumorforschung wurde eine Zentralstelle geschaffen, von der aus neue Behandlungsverfahren für alle Spitäler in der Schweiz geprüft und vorgeschlagen werden. Um die Behandlung wirksam durchführen zu können, verfügt die Zentrale über einen Stab von wissenschaftlichen Mitarbeitern (Ärzten), die an Ort und Stelle die Behandlungen einleiten und beratend verfolgen («Fliegende Ärzte-Equipe»). Ein einfacher Bau wurde durch die Zusammenarbeit von Stadt und Kanton Bern auf dem Areal des Tiefenauspihals errichtet. Es handelt sich nun darum, vom Nationalfonds aus die wissenschaftlich-klinischen Arbeiten dieser Equipe wirksam zu unterstützen. Der finanzielle Bedarf kann für fünf Jahre auf Grund eines vorliegenden, detaillierten Gesuches gut abgeschätzt werden.

cc) Zürcher Arbeitsgemeinschaft für Krebsforschung

An der Universität Zürich besteht schon seit mehreren Jahren eine sogenannte «onkologische» Station, das ist eine Station für Krebspatienten. Ausserdem sind am Pathologischen Institut und am Botanischen Institut wichtige theoretische Arbeiten schon seit längerer Zeit im Gang. Es lag daher im Sinn der Koordination, dass sich die Forscher in Zürich zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammengeschlossen und als solche mit den Gruppen in Bern und Lausanne enge, persönliche Kontakte geknüpft haben. Schon seit Jahren unterstützt der Nationalfonds diese Arbeiten, so dass der Finanzbedarf der Arbeitsgemeinschaft auf Grund der bisher gesprochenen Einzelbeiträge an die verschiedenen Mitglieder relativ gut abgeschätzt werden kann. Der Kanton Zürich hat mit einem recht erheblichen Aufwand Forschungsräume für diese Arbeitsgruppe im Herbst 1964 fertiggestellt.

f) Kreislaufforschung

Wie bereits erwähnt, sind Kreislaufschäden zurzeit die häufigste Todesursache. In Freiburg ist im Jahr 1964 ein kleines, aber sehr gut eingerichtetes Institut für Kreislaufforschung mit Mitteln des Kantons und privater Spender entstanden. Es war deswegen leicht, die erforderlichen Mittel zu gewinnen, weil die Kreislaufforschung an der Universität Freiburg europäisches Ansehen geniesst. Auch für dieses Institut liegen Anträge für eine teilweise Finanzierung der Forschungsprojekte durch den Nationalfonds vor. Die kommenden Kosten können

recht genau abgeschätzt werden, weil diese Forschungen seit 12 Jahren schon vom Nationalfonds regelmässig unterstützt wurden.

g) Hirnforschung

Die Universität Zürich hat vor zwei Jahren ein neues Forschungsinstitut für Hirnforschung erhalten (Finanzierung durch den Kanton). In diesem Institut ist ein Schweizer Forscher, der lange in den Vereinigten Staaten von Amerika war, als Leiter mit einer sehr aktiven Forschungsgruppe tätig. Er wird vom Nationalfonds bezüglich bestimmter Forschungsprojekte unterstützt, und die Qualität der Arbeiten legt es nahe, diese Förderung dem Institut auch in der Zukunft zukommen zu lassen.

h) Physikalische Forschung

Die Physikalischen Institute der Schweizer Hochschulen bearbeiten in sehr vielfältiger Weise das Gebiet der Experimentalphysik. Zwischen den verschiedenen Instituten besteht ein guter Gedankenaustausch und auch eine ständige Koordination der Forschungspläne. Der Ausbau der wissenschaftlichen Forschung der physikalischen Institute wird seit 1946 vom Bund, zuerst durch Vermittlung der Schweizerischen Studienkommission für Atomenergie, seit 1958 durch die Kommission für Atomwissenschaft des Nationalfonds und seit 1963 durch den erweiterten Forschungsrat unterstützt. Der Finanzbedarf für dieses Gebiet der Forschung kann somit auf der Basis der bisherigen Unterstützung, die sich über 17 Jahre erstreckt, mit ziemlicher Sicherheit vorausgesagt werden.

An der ETH werden zur Zeit relativ grosse und umfangreiche Pläne für den Bau und Betrieb einer grossen Beschleunigungsanlage, mit welcher Versuche in der Hochenergiephysik und auch auf dem Gebiete der Kernstrukturen gemacht werden können, ausgearbeitet. Es handelt sich um ein wissenschaftlich sehr interessantes Projekt, durch dessen Verwirklichung die Schweiz den Anschluss an die Entwicklung der Hochenergiephysik in Europa gewinnen soll. Dieses Projekt berührt den Nationalfonds nicht direkt, indem die Finanzierung durch entsprechende Kredite für die ETH gesichert werden soll. Indirekt ist der Nationalfonds aber insofern interessiert, als eine Zusammenarbeit aller an Hochenergie-Problemen tätigen Physiker in der ganzen Schweiz durch das Projekt ermöglicht werden soll. Zudem kann die Anlage voraussichtlich für neuartige Forschungen auf dem Gebiete der Kernphysik Verwendung finden. Da dieser Beschleuniger auf das dem Eidgenössischen Institut für Reaktorforschung in Würenlingen gegenüberliegende Aareufer gebaut werden soll, wird naturgemäss in erster Linie die Mitarbeit der deutschschweizerischen Physiker in Frage kommen. Die welschen Universitäten besitzen teilweise schon eine enge Zusammenarbeit mit dem CERN in Genf.

Auf dem Gebiete der Kernphysik kleiner Energien, dem hauptsächlichsten Forschungsweig des Physikalischen Institutes der Universität Basel, bestehen ebenfalls Entwicklungspläne für die nähere Zukunft. Da die vorgesehenen Ein-

richtungen grösseren Umfang besitzen, ist es richtig und notwendig, sie als eine grössere Gemeinschaftsarbeit zwischen den Universitäten Basel, Neuenburg und Zürich zu planen.

Die kernphysikalische Forschung hat durch die Entwicklung eines neuen Typs von Beschleunigermaschinen, die sogenannten Spiralbeschleuniger, interessante zusätzliche Untersuchungsmöglichkeiten geschaffen. Es wird in naher Zukunft technisch möglich sein, Beschleuniger mit grosser Teilchenintensität sowohl als auch variabler Energie im Gebiete zwischen 20 MeV bis gegen 100 MeV herzustellen. Die Experimente in diesem Energiegebiet sind bisher sehr spärlich und versprechen nach theoretischen Überlegungen die Schlüsselexperimente zu der Aufklärung der direkten Kernwechselwirkungen zu werden. Mit der Anwendung der in Basel entwickelten polarisierten Ionenquelle und der Nachbeschleunigung dieser polarisierten Teilchen mit dem neuen Beschleunigertyp könnten grundlegende Experimente im Gebiet der Nukleon-Nukleon-Wechselwirkung ausgeführt werden. Vom wissenschaftlichen Standpunkt aus kommt beiden Projekten eine besondere Bedeutung zu, und es wäre wünschbar, dass auch beide verwirklicht werden könnten. Die Kosten sind aber sehr hoch, und die Frage ist durchaus berechtigt, ob sich die Schweiz den Ausbau von zwei verschiedenen Beschleunigungsanlagen in dieser Grösse, auch wenn sie verschiedenen Forschungszwecken dienen, leisten kann. Die interessierten Physiker werden in den nächsten Monaten versuchen, diese Probleme zu einer Lösung zu bringen, und dem Nationalfonds Vorschläge zur Koordination der Forschungen auf diesem Gebiet unterbreiten. Wenn dieses Projekt hier schon erwähnt wurde, so geschah es, um zu zeigen, dass Pläne für eine sehr grosse Beschleunigungsanlage bei der ETH vorliegen und dass auch verwandte Pläne an den Universitäten diskutiert werden. Bis die Fachleute den besten Vorschlag für eine vernünftige und gut koordinierte Lösung vorlegen, wobei auch eine zeitliche Staffelung der beiden Projekte, mit einer Priorität für das ETH-Projekt, eingehend geprüft werden muss, kann noch nicht vorausgesagt werden, wie gross die finanzielle Belastung des Nationalfonds sein wird.

Das gleiche gilt von Plänen, die zurzeit in verschiedenen Zentren der Schweiz bearbeitet werden und die sich mit folgenden Problemen befassen: Projekt für ein Laboratorium für physikalische Metallurgie, Bau eines neuen astronomischen Institutes durch die Universitäten Genf und Lausanne, welches später vom Nationalfonds eine jährliche Unterstützung nötig haben wird, Ausbau der Raumforschung in der Schweiz, usw.

Über die Würdigkeit solcher Pläne, durch den Nationalfonds unterstützt zu werden, kann erst etwas ausgesagt werden, wenn sie detailliert unterbreitet werden. Es ist aber sicher, dass z.B. gerade auf dem Gebiet der metallurgischen Forschung der Nationalfonds ganz wesentliche Impulse geben könnte, die von unserer Metallindustrie sehr stark gewünscht werden, schon deswegen, damit die notwendigen Fachleute für die industrieeigenen Forschungen ausgebildet werden.

1) Neubau des Verwaltungsgebäudes des Nationalfonds

Der Nationalfonds hat seine jetzige Verwaltung in Bern, in einer Villa am Wildhamweg 20, eingerichtet, die auf einem Grundstück steht, das 1958 aus den Mitteln des Stiftungskapitals des Nationalfonds erworben wurde. Das Grundstück ist nahe am Bahnhof gelegen, in einer ruhigen Umgebung, und eignet sich sehr gut für diesen Zweck. Die Villa wurde den Bedürfnissen einer Verwaltung etwas angepasst und hat ihren Zweck in den vergangenen Jahren gut erfüllt.

Mit dem ständigen Anwachsen der Aufgaben und den Bestrebungen zur Koordination ist eine Personalvermehrung unbedingt notwendig, und damit stellt sich das Problem eines Neubaus, der auf dem Grundstück ohne Schwierigkeit ausgeführt werden kann. (Diese Möglichkeit war schon beim Kauf ins Auge gefasst worden.) Ein Ausbau des vorhandenen Gebäudes, das über 50 Jahre alt ist, wird von den Architekten als zu kostspielig und unbefriedigend bezeichnet. Hingegen kann ein Neubau ausgeführt werden, während die Arbeit im alten Gebäude weitergeht. Nach Fertigstellung kann es abgebrochen werden, um Raum für Parkplätze, die vom Stadtplaner verlangt werden, zu gewinnen.

Das Bauprojekt des Architekten sieht ein Gebäude mit einem Kubikinhalte von 11 100 m³ vor, dessen Kosten sich nach heutigen Ansätzen auf etwa 3 Millionen Franken belaufen wurden.

Man kann sich die Frage vorlegen, ob der Nationalfonds unter diesen Umständen nicht in ein vorhandenes grösseres Gebäude umziehen sollte. In der Nähe des Bahnhofs ist allerdings gar nichts zu finden, und die Mieten sind derart hoch, dass der Umzug nur zu einer Verteuerung der Verwaltungskosten führen würde.

Da die Kosten des Baues durch den Bund bestritten werden müssen, wird es zweckmässig sein, die Ausführung (nach Aufhebung der jetzt geltenden Baubeschränkungen) der Direktion der Eidgenössischen Bauten, unter Belastung des Nationalfondskredites, zu übertragen.

F. Schätzung des Finanzbedarfes des Nationalfonds für die Jahre 1965–1969

Unter den jährlichen Ausgaben des Nationalfonds sind zu unterscheiden:

- a. jährlich wiederkehrende Ausgaben, die mit einer gewissen Sicherheit geschätzt werden können;
- b. einmalige Ausgaben, für welche bereits Unterlagen vorliegen;
- c. wiederkehrende, jährliche Verpflichtungen, die sich auf Grund der bisherigen Unterstützungen abschätzen lassen;
- d. unvoranschbare Ausgaben für neue Forschungsprojekte, die in den kommenden fünf Jahren dem Forschungsrat eingereicht werden;
- e. Verwaltungsausgaben.

a. Jährlich wiederkehrende Ausgaben Mio Fr.
in runden Beträgen

- | | |
|---|------|
| 1. Nachwuchsförderung, im Mittel 2 Millionen/Jahr | 10,0 |
| 2. Persönliche Beiträge, im Mittel 2 Millionen/Jahr | 10,0 |

Für diese Förderungsformen werden Mittelwerte angegeben, die so zu verstehen sind, dass in den Jahren 1965–1969 die entsprechenden Jahresbeträge einen Anstieg erfahren, dessen Mittelwert 2 Millionen/Jahr beträgt. Sie werden also im Jahre 1965 niedriger und im Jahre 1969 höher als 2 Millionen/Jahr liegen.

Forschungsstellen

Ein genereller Plan für Forschungsstellen wurde dem Departement des Innern vorgelegt. Gemäss diesem Plan werden drei Kategorien von Forschungsstellen unterschieden:

- A. Forschungsstelle, deren Bau und Betrieb zu 100 Prozent vom Nationalfonds übernommen wird.
- B. Forschungsstelle in einem bestehenden Laboratorium oder Institut einer Hochschule, deren Forschungsbetrieb zum Teil oder ganz vom Nationalfonds finanziert wird.
- C. Beitrag an ein unabhängiges Forschungsinstitut in der Schweiz. Dieser Beitrag umfasst einen bestimmten Prozentsatz der Betriebsausgaben, höchstens 50 Prozent.

Der Übersichtlichkeit halber sind in der Aufzählung die entsprechenden Kategorieinteilungen angegeben. Es handelt sich vorderhand nur um projektierte Forschungsstellen, deren Anerkennung durch den Forschungsrat noch beschlossen werden muss. Bei diesem Beschluss wird erst der genaue Betrag festgelegt werden. Es handelt sich bei der folgenden Aufstellung infolgedessen nur um den geschätzten Aufwand.

b. Einmalige Ausgaben

- | | |
|---|-----|
| 1. Plasma-Laboratorium, Lausanne – Kategorie A | |
| Bau und Einrichtung, baureifes Projekt | 4,0 |
| 2. Schweizerisches Institut für Eiweisschemie, Bern – Kategorie A | |
| Bau und Einrichtung, vorläufiges Projekt | 4,0 |

c. Wiederkehrende, jährliche Verpflichtungen

- | | |
|--|------|
| 1. Plasma-Laboratorium, Lausanne – Kategorie A | |
| Betrieb: ca. 2 Millionen/Jahr | 10,0 |
| 2. Schweizerisches Institut für Eiweisschemie, Bern – Kategorie B | |
| Betrieb: 0,5 Millionen/Jahr, lediglich Teilbetrag, der schon jetzt an die Forschungsgruppe ausgerichtet wird . | 2,5 |
| Übertrag | 40,5 |

	Mio Fr.
Übertrag	40,5
3. Molekular-Biologie	
a) Laboratorium Zürich – Kategorie B	
Betrieb und Apparate: 1 Million/Jahr	5,0
b) Laboratorium Genf – Kategorie B	
Betrieb und Apparate: 1 Million/Jahr	
Beginn 1. Januar 1965	5,0
4. Krebsforschung	
a) Institut Suisse de Recherches Expérimentales sur le	
Cancer, Lausanne – Kategorie C	
Betrieb: 1 Million/Jahr	5,0
b) Schweizerische Zentrale für klinische Tumorforschung,	
Bern	
Bau durch Stadt und Kanton Bern	
Betrieb – Kategorie B: 0,7 Millionen/Jahr	3,5
c) Zürcher Arbeitsgemeinschaft für Krebsforschung, Zü-	
rich – Kategorie B	
Betrieb: 0,2 Millionen/Jahr	1,0
5. Kreislau fforschung	
Institut für Kreislau fforschung, Freiburg – Kategorie B	
Betrieb: 0,2 Millionen/Jahr	1,0
6. Hirnforschung	
Institut für Hirnforschung, Zürich – Kategorie B	
Betrieb und Apparate: 0,2 Millionen/Jahr	1,0
7. Physikalische Forschung in allen physikalischen Institu-	
ten der Schweiz – Kategorie B	
Schätzung	60,0
d. Unvoraussehbare Ausgaben für neue Forschungs-	
projekte und Publikationsbeiträge	
Für diese wie übrigens für alle Ausgaben des Nationalfonds	
legt der Forschungsrat dem Bundesrat jährlich einen Ver-	
teilungsplan zur Genehmigung vor.	
Schätzung ungefähr 23,6 Millionen/Jahr.	118,0
e. Verwaltungsausgaben	
Als angemessener Ansatz wird 2 Prozent auf 250 Millionen für	
fünf Jahre gerechnet.	5,0
Verwaltungsgebäude, Bern	
Schätzung nach Kubatur	3,0
Übertrag.	248,0

	Mio Fr.
Übertrag	248,0
f. Ablösung und teilweise Erhöhung von bisherigen direkten Bundesbeiträgen an unabhängige Forschungsinstitute in der Schweiz	
1. Schweizerisches Tropeninstitut, Basel – Kategorie C	} 1,5
2. Schweizerisches Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Medizin, Davos – Kategorie C	
3a. Hochalpine Forschungsstation Jungfrauoch – Kategorie C Betrieb: 0,3 Millionen/Jahr	
3b. Hochalpine Forschungsstation Jungfrauoch – Kategorie C	
Ausbau und Renovation	0,5
Geschätzter Aufwand für fünf Jahre	<u>250,0</u>

Zu Beginn der Tätigkeit des Nationalfonds war die jährliche Zunahme der Gesuchsbeträge etwa 2,4 Millionen/Jahr. Sie stieg in den letzten Jahren aber stark an und dürfte heute etwa bei 5 Millionen/Jahr liegen. Im Jahr 1964 waren die eingegangenen Verpflichtungen für das laufende und die kommenden Jahre 5 Millionen Franken höher als der Jahreskredit, und ausserdem lagen am 15. November schon Gesuche für das Jahr 1965 in der Höhe von 22,3 Millionen Franken beim Nationalfonds. Auch wenn nur ein Teil dieser Gesuche bewilligt wird, ergibt sich eine recht erhebliche Belastung des Kredites für 1965, bevor das Jahr begonnen hat. Im Jahr 1965 werden aber noch weitere Gesuche einlaufen. Auf dieser Basis ergibt sich folgendes Schema, bei linearem Anstieg des Aufwandes:

1965	1966	1967	1968	1969
40 ¹⁾	45	50	55	60 Millionen Franken

Daraus ergibt sich die im Beschlussentwurf vorgesehene Staffelfung von 40 Millionen Franken für das Jahr 1965 bis auf 60 Millionen Franken im Jahr 1969. Wenn man bedenkt, wie wichtig die Fortsetzung des Aufbauwerkes des Nationalfonds für unser Land ist, erscheint dieser Vorschlag als objektiv begründet.

III. Würdigung der Eingabe

A. Allgemeine Bemerkungen

Durch den Bundesbeschluss vom 4. Dezember 1962 (AS 1962, 1743) ist der jährliche Beitrag an den Nationalfonds um 6 Millionen Franken auf 23 Millionen Franken erhöht worden. Es mag daher zunächst nicht wenig überraschen, dass

¹⁾ Der Passivsaldo 1964 von 5 Millionen Franken muss in den kommenden Jahren ausgeglichen werden.

dieser Betrag heute bereits nicht mehr genügt. Schon in unserer Botschaft vom 29. Mai 1962 zum erwähnten Bundesbeschluss (BBl 1962, I, 1118) bemerkten wir allerdings, dass sich eine erhebliche Zunahme der Zahl der beim Nationalfonds einlaufenden Gesuche um Forschungsbeiträge und eine starke Erhöhung der durchschnittlichen Kosten der einzelnen Projekte abzeichne. Diese Entwicklung hat nun ein viel rascheres Tempo eingeschlagen, als auf Grund der früheren Wachstumsraten selbst bei vorsichtiger Schätzung angenommen werden konnte. Seit einem Jahr sieht sich der Nationalfonds einer wahren Gesuchsfut gegenübergestellt. Sie bildet die Folge des raschen Anstiegens des Forscherpotentials in unserem Lande, das seinerseits die Ursache in der wirksamen Förderung unseres wissenschaftlichen Nachwuchses durch den Nationalfonds hat. Ohne zusätzliche Mittel wäre der Nationalfonds, wie in der Eingabe ausgeführt wird, gezwungen, bedeutende Gesuche qualifizierter Forscher abzuweisen, womit sein im Interesse unseres Landes begonnenes Aufbauwerk in Frage gestellt würde. Der Nationalfonds bedarf, wie er darlegt, aber auch zusätzlicher Mittel, um die Tätigkeit der an verschiedenen Hochschulinstituten arbeitenden Forscherequipen auf die Dauer sicherzustellen und seine Aktion auf Rückberufung schweizerischer Wissenschaftler aus dem Ausland fortzuführen. Weitere Kredite benötigt er schliesslich im Hinblick auf den Ausbau oder die Schaffung von Forschungsstellen (Forschungsinstituten). Die in den letzten Jahren eingetretene Teuerung, der bei der Festsetzung der Gehälter der Forscher und ihrer Mitarbeiter Rechnung getragen werden muss und die sich ganz empfindlich auch bei den Druckkosten wissenschaftlicher Publikationen und der Anschaffung von Apparaten usw. auswirkt, hat ihrerseits zur raschen Verknappung der Mittel des Nationalfonds wesentlich beigetragen. Ein Blick auf das Ausland zeigt schliesslich, dass sich sämtliche Staaten gezwungen sehen, die Forschung in ständig zunehmendem Masse zu unterstützen. Die Tatsache selbst ist unbestritten, auch wenn es – wie übrigens in der Eingabe des Nationalfonds zu Recht betont wird – schwer hält, das verfügbare Zahlenmaterial schlüssig auszuwerten, da die Organisation der wissenschaftlichen Forschung von Staat zu Staat erhebliche Verschiedenheiten aufweist. Bei internationalen Vergleichen ist daher grosse Vorsicht geboten.

B. Besondere Hinweise

Angesichts der bedeutenden Leistungen, die der Nationalfonds seit seiner Gründung vor 12 Jahren im Interesse der Förderung der Grundlagenforschung erbracht hat, kann unseres Erachtens kein Zweifel darüber bestehen, dass es einer unbedingten Notwendigkeit entspricht, ihm auch in Zukunft die Mittel zu gewähren, die er für die Fortführung seiner Tätigkeit benötigt, insbesondere vorerst einmal für sein Wirken auf den von ihm schon bisher betreuten Gebieten, nämlich der Unterstützung von Forschungsprojekten, der Gewährung von Publikationsbeiträgen und der Zusprache von sogenannten «Persönlichen Beiträgen».

Die Verknappung der Mittel hat den Nationalen Forschungsrat gezwungen, Massnahmen zu beschliessen, die eine gegenüber früher noch strengere Praxis in bezug auf Beitragszusprachen eingeleitet haben. Es zeigte sich jedoch, dass dabei Gesuche unberücksichtigt bleiben oder zurückgestellt werden mussten, die einer Unterstützung an sich würdig gewesen wären. Ein solcher Zustand müsste auf die Dauer zu einer Entmutigung unserer Forscher und damit zu einer Schwächung unseres Forschungspotentials führen. Dem Nationalfonds sind ausreichende Mittel zur Verfügung zu stellen, damit er allen wirklich gut ausgewiesenen Forschungsprojekten seine Unterstützung leihen kann. Angesichts der beschränkten finanziellen Möglichkeiten unseres Landes geben wir allerdings nachdrücklich der Erwartung Ausdruck, dass der Forschungsrat die jetzt eingeführte strengere Praxis bei der Beurteilung von Beitragsgesuchen beibehält, um so einen möglichst sparsamen Einsatz seiner Kredite zu gewährleisten.

Was die in der Eingabe des Nationalfonds erwähnten Mittel betrifft, die für besondere Zwecke benötigt werden, nämlich für den Aus- oder Neubau der verschiedenen Kategorien von Forschungsstellen (Forschungsinstituten), so zeigen die Darlegungen, dass die angestellten Berechnungen zwar noch eine Reihe von Unsicherheitsfaktoren aufweisen. Sie hängen nicht zuletzt auch aufs engste zusammen mit den Schwierigkeiten, die jeder Konzeption der Wissenschaftsförderung angesichts der sich oft ausserordentlich rasch ändernden Verhältnisse anhaften. Im Sinne der ihm schon durch den geltenden Bundesbeschluss vom Dezember 1962 überbundenen Verpflichtung zu einer Planung auf längere Sicht hat es der Nationalfonds nun aber unternommen, einige Forschungsschwerpunkte aufzuzeigen, die in Zukunft seine besondere Unterstützung erfahren sollen. Die Eingabe erwähnt hier an erster Stelle den Neu- und Ausbau des vom Nationalfonds errichteten und betriebenen Plasma-Laboratoriums in Lausanne und die Schaffung eines Schweizerischen Instituts für Biweissforschung in Bern. Weitere Schwerpunkte sind auf dem Gebiete der Molekularbiologie, der Krebsforschung, der Kreislauf- und Hirnforschung sowie auf gewissen Gebieten der Physik geplant. Der Nationalfonds sollte in der Weiterführung dieser Initiativen ebenfalls nicht gehemmt werden. Obwohl in bezug auf die Gestaltung der erwähnten Forschungszentren noch manche Einzelfragen einer weiteren Abklärung bedürfen, erscheint es doch als wünschbar und gerechtfertigt, ihm die für die Verwirklichung dieses Schwerpunkts- und gleichzeitig auch Koordinationsprogrammes benötigten Kredite zu bewilligen, damit er in seiner Bewegungsfreiheit nicht zu sehr eingeschränkt ist und rechtzeitig die erforderlichen Dispositionen treffen kann. Für die Verwendung dieser Kredite soll der Nationalfonds allerdings nicht schon jetzt völlig freie Hand bekommen. Angesichts der bestehenden Unsicherheitsfaktoren sieht Artikel 3 unseres Beschlussesentwurfes vor, dass Projekte für die Errichtung neuer Forschungsinstitute, deren Bau und Betrieb vollständig vom Nationalfonds bestritten werden, sowie die Finanzierung von Einrichtungen für einzelne Forschungsinstitute und Bauvorhaben des Nationalfonds im Betrage von mehr als 2 Millionen Franken noch einer besonderen Genehmigung durch unsere Behörde

bedürfen. Es versteht sich von selbst, dass wir diese Genehmigung nur erteilen werden, wenn völlige Klarheit über alle Fragen besteht, welche die Errichtung, Organisation und den Betrieb der in Betracht fallenden Forschungsinstitute betreffen. Im weiteren ist auch die Rechtsform der vom Nationalfonds geplanten Institute durch unsere Behörde festzulegen.

Der Nationalfonds sieht schliesslich vor, einen Teil der erhöhten Beiträge zur Ablösung von Subventionen zu verwenden, die der Bund schon bisher zugunsten verschiedener Forschungsinstitute ausgerichtet hat. In der Eingabe sind in diesem Zusammenhang erwähnt:

- das Schweizerische Tropeninstitut in Basel;
- das Schweizerische Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Medizin (früher Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Tuberkulose) in Davos und
- die Hochalpine Forschungsstation auf dem Jungfrauoch.

Das Tropeninstitut wurde in den letzten Jahren auf der Grundlage des Bundesbeschlusses vom 13. Juni 1961 über die Zusammenarbeit der Schweiz mit den Entwicklungsländern (BBl 1961, I, 1607) subventioniert; das Forschungsinstitut in Davos erhält für seine medizinische Abteilung zurzeit einen jährlichen Bundesbeitrag gemäss Bundesbeschluss vom 20. Dezember 1960 (BBl 1960, II, 1594); die Beitragsleistungen an die Hochalpine Station auf dem Jungfrauoch sind in einem Bundesbeschluss vom 5. Dezember 1949 (BBl 1949, II, 605) geregelt. Der Nationalfonds erblickt in der erwähnten Ablösung der Bundessubventionen ein Mittel, diese Institute für seine Koordinationsbestrebungen noch in vermehrtem Masse zu gewinnen, eine Auffassung, die uns nicht unbegründet erscheint. Selbstverständlich beabsichtigt er aber in keiner Weise, die Autonomie der genannten Forschungszentren irgendwie anzutasten. Wir sehen deshalb nicht vor, Ihnen eine Verlängerung des Bundesbeschlusses vom 5. Dezember 1949 betreffend die Subventionierung der Internationalen Stiftung «Hochalpine Forschungsstation Jungfrauoch» zu beantragen, dessen Gültigkeit am 31. Dezember 1964 abläuft. Die Ablösung der Bundessubventionen bedingt ferner die Aufhebung des Bundesbeschlusses vom 20. Dezember 1960 über einen Bundesbeitrag an das Schweizerische Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Tuberkulose in Davos. Im Rahmen des jährlich unserer Behörde zur Genehmigung einzureichenden Verteilungsplanes wird der Nationalfonds die Beiträge, die er jeweils den drei genannten Institutionen zu gewähren beabsichtigt, einlässlich zu begründen haben.

In Würdigung aller Umstände halten wir dafür, dass das Gesuch des Nationalfonds, es sei der jährliche Bundesbeitrag in einer auf fünf Jahre verteilten Staffelung – beginnend mit 40 Millionen Franken im Jahre 1965 und je 5 Millionen Franken mehr in den folgenden Jahren – bis auf 60 Millionen Franken ab 1969 zu erhöhen, gerechtfertigt ist. Dabei übersehen wir keineswegs, dass der Kreditbedarf des Nationalfonds durch zwei Umstände beeinflusst werden könnte, nämlich einmal durch das vor der Verwirklichung stehende Stipendengesetz des

Bundes und dann auch durch das in Aussicht genommene Bundesgesetz über die Hochschulförderung.

Die Auswirkungen des Stipendiengesetzes lassen sich im einzelnen natürlich noch nicht voraussehen. Insbesondere wird erst die Zukunft erweisen, in welchem Umfange sich die Kantone bereit finden, dank der in Aussicht gestellten Bundeshilfe in ihre Stipendienregelung auch die weitere Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses – also von Hochschulabsolventen – einzubeziehen und damit ihrerseits einen Beitrag an die Formation von Forschern zu leisten. Das könnte eine gewisse Entlastung des Nationalfonds zur Folge haben, der sich bisher mit grossem Erfolg dieser Aufgabe angenommen hat. Ins Gewicht fallende Einsparungen durften sich allerdings kaum ergeben, da von den Mitteln des Nationalfonds bisher lediglich 4 Prozent für Nachwuchsstipendien beansprucht worden sind.

Noch völlig unmöglich ist es, die Auswirkungen abzuschätzen, die ein kommandes Gesetz über die Hochschulförderung durch den Bund auf die finanzielle Beanspruchung des Nationalfonds haben wird. Der Bericht der vom Departement des Innern eingesetzten Expertenkommission für Fragen der Hochschulförderung (Kommission Labhardt) zeigt eindeutig, dass der Ausbau unserer Hochschulen von ausserster Dringlichkeit ist, wenn unser Land im internationalen Wettbewerb weiter bestehen will. Die hierfür erforderlichen Mittel bewegen sich jedoch in einer Grössenordnung, welche die finanziellen Möglichkeiten der Kantone bei weitem übersteigt. Die Förderung der kantonalen Hochschulen durch den Bund ist damit zu einer unabdingbaren Notwendigkeit geworden. Beteiligt sich der Bund nun aber einmal in erheblichem Masse an den Kosten des Betriebes und des Ausbaues unserer Hochschulen, so erhebt sich die Frage, inwieweit hiedurch der Nationalfonds von gewissen Aufgaben entlastet werden konnte. Vor allem wird zu gegebener Zeit zu prüfen sein, in welchem Umfange die Notwendigkeit besteht, dass sich der Nationalfonds ganz oder partiell an der Finanzierung von Forschungsinstituten beteiligt, wenn einmal die Subventionierung der kantonalen Hochschulen durch den Bund Wirklichkeit geworden ist. Eine weitere Frage betrifft die Fortsetzung der vom Nationalfonds eingeleiteten Aktion des «Persönlichen Beitrages». Auch hier wird erst die Zukunft zeigen, ob die Weiterführung dieser Aktion noch einem Erfordernis entspricht, wenn die Kantone mit Hilfe des Bundes in die Lage versetzt werden, die Zahl der Hochschuldozenten wesentlich zu vergrössern.

Die enormen Anforderungen, welche die moderne Wissenschaft stellt, lassen es allerdings als wahrscheinlich erscheinen, dass die Kantone – auch nach Erlass eines Hochschulförderungsgesetzes durch den Bund – schon durch die Anforderungen des eigentlichen Hochschulunterrichtes in einem Ausmass belastet sein werden, das voraussehen lässt, dass Schaffung und Betrieb von vorwiegend oder ausschliesslich der Forschung dienenden Instituten und jedenfalls die Errichtung von Forschungsprofessuren auch inskünftig eine wesentliche Aufgabe des Nationalfonds bleiben werden. Im Rahmen eines Hochschulförderungsgesetzes wird auf eine enge Zusammenarbeit mit dem Nationalfonds grösstes

Gewicht zu legen sein. Sollte es sich zeigen, dass es die Subventionierung der Hochschulen durch den Bund den Kantonen ermöglicht, Aufgaben zu übernehmen, die durch den Nationalfonds betreut werden, so wäre dieser ohne weiteres bereit, auf die Weiterführung der betreffenden Tätigkeiten zu verzichten. Es wäre aber verfehlt, auf Grund von sich heute nur unbestimmt abzeichnenden Möglichkeiten dem Nationalfonds die Kredite zu verweigern, die er für die Verwirklichung seines Programmes, das er in seiner Eingabe ausführlich begründet hat, benötigt.

C. Der Nationalfonds im Rahmen der Wissenschaftspolitik des Bundes

Beim Beitrag an den Nationalfonds handelt es sich, zusammen mit den Aufwendungen für die ETH, um die grössten Leistungen des Bundes für Wissenschaft und Forschung. Allerdings stehen auf Grund der Vorschläge der Expertenkommission für Fragen der Hochschulförderung (Kommission Labhardt) sehr bedeutende neue Ausgaben in Aussicht. Es darf nicht übersehen werden, dass der Bund überdies eine ganze Reihe von Massnahmen im Interesse der Forschung trifft. Wir erwähnen die Beteiligung an internationalen Forschungsprojekten (CERN, Halden, Dragon, Eurochemic, Raumforschung usw.) und die Forschung in bundeseigenen Anstalten (z. B. Landwirtschaftliche Versuchsanstalten, Kriegstechnische Abteilung, Meteorologische Zentralanstalt). Angesichts der Vielfältigkeit unserer Anstrengungen und der ständig wachsenden finanziellen Anforderungen für die Forschung stellt sich das Problem der zweckmässigen Koordination. Diese Aufgabe geht aber weit über die Zusammenfassung der Bemühungen des Bundes hinaus. Unser Land verfügt weder über die genügenden finanziellen Mittel noch über eine so grosse Zahl von Forschern, dass es sich eine Zersplitterung der Forschungsanstrengungen gestatten könnte. Die Koordination muss darum auch die wichtigen Forschungsaufgaben der acht kantonalen Hochschulen und die sehr bedeutenden Leistungen der Industrie einbeziehen. Diesen Koordinationsproblemen schenkt zwar der Nationalfonds im Rahmen seiner Tätigkeit die nötige Beachtung. Sie müssen nun aber vor allem wegen der Erhöhung des Beitrages an den Nationalfonds und wegen der Vorschläge auf Subventionierung der kantonalen Hochschulen für alle Forschungsmassnahmen geprüft und einer guten Lösung entgegengeführt werden. Der Bundesrat hat zur Behandlung dieser wichtigen nationalen Aufgabe grundsätzlich die Einsetzung eines Wissenschaftsrates beschlossen. Dieser wird sich einen Gesamtüberblick über die vom Bund, von den Kantonen und von der Privatwirtschaft auf dem Gebiete von Wissenschaft und Forschung getroffenen Massnahmen verschaffen, zu den Massnahmen des Bundes begutachtend Stellung nehmen, selber Anregungen für notwendig erscheinende Vorkehrungen unterbreiten und zuhänden der Bundesbehörden, der Kantone und der Wirtschaft Vorschläge zur Intensivierung der Zusammenarbeit aufstellen. Er wird seine Stellungnahmen unter Berücksichtigung aller wesentlichen Faktoren, also der wissenschaftlichen, finanziellen, wirtschaftlichen und staatspolitischen Gesichtspunkte, anzuarbeiten haben.

IV. Der Beschlussesentwurf

Artikel 1, Absatz 1 bestimmt die Höhe der gestaffelten Beiträge, auf die der Nationalfonds vom Jahre 1965 hinweg Anspruch hat. Absatz 2 übernimmt die Bestimmung von Artikel 1, Absatz 3 des geltenden Beschlusses. Demnach soll der Nationalfonds weiterhin gehalten sein, dem Bundesrat jährlich einen Plan über die Verteilung des jährlichen Beitrages und wenigstens alle drei Jahre einen Bericht über seine Gesamtplanung hinsichtlich der Förderung der wissenschaftlichen Forschung zur Genehmigung zu unterbreiten.

Artikel 2 stellt in Übereinstimmung mit der heutigen Regelung den Grundsatz auf, dass der Nationalfonds alle Zweige der wissenschaftlichen Forschung zu unterstützen und sich ausserdem auch der Aus- und Weiterbildung von Forschern anzunehmen hat. Die im geltenden Beschluss enthaltene besondere Hervorhebung der Förderung der Forschung auf dem Gebiete der Atomenergie und des Strahlenschutzes erubrigt sich, da seit der vor zwei Jahren erfolgten Zusammenlegung der Kredite zur Förderung der Atomforschung mit denjenigen für die übrigen Tätigkeiten des Nationalfonds auch die Unterstützung der beiden erwähnten Wissenschaftszweige zu den Aufgaben des erweiterten Forschungsrates zählt.

Wie die Eingabe des Nationalfonds zeigt, legt der Forschungsrat im Rahmen seiner Gesamtplanung der Förderung der Atomforschung und daneben insbesondere auch der Unterstützung der Krebsforschung grosses Gewicht bei.

Artikel 3 befasst sich mit der neuen Planung der Errichtung von Forschungsinstituten und mit der Finanzierung besonders kostspieliger Einrichtungen an bestehenden Instituten.

Zusprachen, die einen Betrag von mehr als 2 Millionen Franken übersteigen, werden der Genehmigung des Bundesrates unterstellt, um auf diese Weise eine möglichst gute Koordinierung mit anderen nationalen und internationalen Projekten zu sichern. Damit die zu errichtenden Forschungsinstitute in zweckmässiger Weise verwaltet werden können, behält sich unsere Behörde die Festlegung der Rechtsform dieser Institute vor.

Die Artikel 4 und 5 übernehmen – zum Teil wörtlich – Bestimmungen des geltenden Beschlusses.

Artikel 6 enthält die Schlussbestimmungen. Der neue Bundesbeschluss ersetzt den gleichnamigen vom 4. Dezember 1962. Ausserdem soll aber auch – wie wir bereits ausgeführt haben – der Bundesbeschluss vom 20. Dezember 1960 über einen Bundesbeitrag an das Schweizerische Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Tuberkulose in Davos aufgehoben werden.

Der Bundesbeschluss lässt sich, wie schon die früheren Erlasse über die Beitragsleistungen an den Nationalfonds, auf keine ausdrückliche Verfassungsbestimmung stützen. Seit jeher haben aber Doktrin und Praxis die Kompetenz des Bundes zur Übernahme kulturpolitischer Aufgaben – die Förderung der

Wissenschaft zählt zweifellos zu diesen – als gewissermassen zu den Persönlichkeitsrechten des Staates gehörend bejaht.

Gestützt auf diese Ausführungen empfehlen wir Ihnen den nachstehenden Beschlussesentwurf zur Annahme.

Genehmigen Sie, Herr Präsident, hochgeehrte Herren, die Versicherung unserer ausgezeichneten Hochachtung.

Bern, den 14. Dezember 1964.

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates,

Der Bundespräsident:

L. von Moos

Der Bundeskanzler:

Ch. Oser

Bundesbeschluss
betreffend
den jährlichen Beitrag an die Stiftung
«Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung
der wissenschaftlichen Forschung»

Die Bundesversammlung
der Schweizerischen Eidgenossenschaft,
nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates vom 14. Dezember 1964,
beschliesst:

Art. 1

¹ Der Bund gewährt der Stiftung «Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung» einen jährlichen Beitrag, der folgendermassen gestaffelt wird:

1965	40 Millionen Franken
1966	45 Millionen Franken
1967	50 Millionen Franken
1968	55 Millionen Franken
ab 1969	60 Millionen Franken

² Die Stiftung hat dem Bundesrat jährlich einen begründeten Verteilungsplan und periodisch, wenigstens jedoch alle drei Jahre, einen Bericht über ihre Gesamtplanung hinsichtlich der Förderung der wissenschaftlichen Forschung zur Genehmigung zu unterbreiten.

Art. 2

Der Beitrag ist gemäss den Statuten der Stiftung zur Unterstützung aller Zweige der wissenschaftlichen Forschung sowie zur Aus- und Weiterbildung von Forschern zu verwenden.

Art. 3

Projekte für die Errichtung neuer Forschungsinstitute, deren Bau und Betrieb vollständig vom Nationalfonds bestritten werden sollen, sowie die Finanzierung von Einrichtungen für einzelne Forschungsinstitute und Bauvorhaben im Betrage von mehr als 2 Millionen Franken bedürfen der Genehmigung des Bundesrates. Die Rechtsform der vom Nationalfonds geplanten Institute wird vom Bundesrat festgelegt.

Art. 4

Änderungen der Stiftungsurkunde und der Statuten der Stiftung sind nur mit Zustimmung des Bundesrates gültig.

Art. 5

Die Stiftung hat dem Bundesrat zuhanden der Bundesversammlung alljährlich über ihre Tätigkeit Bericht zu erstatten.

Art. 6

¹ Dieser Beschluss ist nicht allgemeinverbindlich und tritt sofort in Kraft. Er ersetzt den Bundesbeschluss vom 4. Dezember 1962¹⁾ betreffend den jährlichen Beitrag an die Stiftung «Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung» sowie den Bundesbeschluss vom 20. Dezember 1960²⁾ über einen Bundesbeitrag an das Schweizerische Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Tuberkulose in Davos.

² Der Bundesrat ist mit dem Vollzug beauftragt.

¹⁾ AS 1962, 1743.

²⁾ BBl 1960, II, 1594.

**Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend den jährlichen Beitrag
an die Stiftung «Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen
Forschung» (Vom 14. Dezember 1964)**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1964
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	52
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	9127
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	31.12.1964
Date	
Data	
Seite	1521-1567
Page	
Pagina	
Ref. No	10 042 749

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.