

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA) (Ed.)

Article — Digitized Version

Forschung tut not - Forschung kostet Geld: Ein Gespräch zwischen Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA) (Ed.) (1957) : Forschung tut not - Forschung kostet Geld: Ein Gespräch zwischen Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 37, Iss. 4, pp. 183-190

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132449>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Forschung tut not - Forschung kostet Geld

Ein Gespräch zwischen Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung

Prof. W. G. Waffenschmidt, Heidelberg:

Technische und wirtschaftliche Forschung als Aufgabe der Gegenwart

Im Wesen ist das Forschungsproblem uralte; in der Form, in der es uns entgegentritt, ist es ein ausgesprochenes Gegenwartsphänomen. Aufs engste verbunden ist es freilich mit der zivilisatorischen und kulturellen Organisation: für uns mit dem „Kapitalismus“. Voraus ging ihm die Erforschungsperiode der Renaissance, ihr folgte der wirtschaftliche Fortschritt des merkantilen Handelskapitalismus und dann der Fortschritt des technischen Industriekapitalismus im 18. Jahrhundert. Es erfaßt heute auch den auf Sachkapitalakkumulation erpichten russischen Staatskapitalismus. Vorher waren — wie in allen alten Kulturen — die Vergänglichkeit und Belanglosigkeit des Diesseits und die Angst um das Seelenheil, wie sie durch die herrschenden Klassen gepflegt wurden, für die technische und wirtschaftliche Forschung und den Fortschritt hinderlich. Die politischen Beziehungen von Mensch zu Mensch, besonders vom Herrenmenschen zum Untergebenen, ließen für eine forschende Tätigkeit der geistigen Schichten wenig übrig.

Technischer Fortschritt als angewandte Forschung und Wissenschaft war im Industriekapitalismus zunächst noch latent. Er erschöpfte sich in einer merkantilistischen Rezeptsammlung: aus Präbelen und Basteln, aus Risikoübernahme und Verbesserung von Fehlern. Das wird deutlich am englischen Textilkapital, bei dem die technischen Fabrikanten selbst

nicht wußten, wie ihr Reichtum zustande kam. Erst mit der Verbindung Watts zur Universität, wo er Laborant war, kam es zu einer impliziten Verbindung zwischen technischem Fortschritt und wissenschaftlicher Forschung und dann auch zur Wirtschaft. Aus England, das die Dampftechnik entwickelt hatte, ging mit der Erforschung der Elektrizität, ohne daß man ihr Wesen bereits ganz erfaßt hätte, die Führung des technischen Fortschritts an Deutschland über. Sie ging mit Elektronik und Kernspaltung, persönlich gebunden an Refugiés und Deportierte, nach 1933 an die USA und Rußland und führte in politischer und militärischer Hand zu einer Krisis der Geisteshaltung, teilweise in tiefer Scham. Damit wird „technische und wirtschaftliche Forschung“ ethisches Tagesproblem.

Zur Diskussion der logischen Einordnung könnte man schon den Titel angreifen, insofern Technik und Wirtschaft die Tat beabsichtigen, während die Forschung sich auf die Gebiete „reiner“ und nicht angewandter Wissenschaft erstreckt. Innerhalb der Hochschulen steht dann der Forscher dem Lehrer gegenüber, und analog einem problematischen Ordnungsschema entwickelt sich die organisatorische Frage einer Abtrennung der Forschungsinstitute von den Hochschulen. Ist es ferner eine soziologische oder altersbedingte Erscheinung, wenn berühmte akademische Lehrer vor lauter Gefällig-

keitsgutachten und honorierten Jubiläumsvorträgen in Betriebsamkeit forschend verflachen? Man geht kaum fehl, wenn man behauptet, daß der schöpferische Geist die reifere Jugend sucht und sich abseits der Wirtschaft in den Seminararbeiten, Diplomarbeiten, Dissertationen und Habilitationsschriften zeigt, die ja unbezahlt sind. Freilich sind oft die Professoren an der wichtigen Themenstellung beteiligt.

Mit alledem „sammelt sich in Geschichte und Gegenwart ein riesiger Bestand wissenschaftlicher Ideen aus der Vergangenheit für erfinderische Zwecke“, und „so wertvoll das große Laboratorium (der Privatunternehmungen) ist, so arbeitet es doch am wirkungsvollsten bei der Entwicklung von bereits zu Tage liegenden Ideen und am schlechtesten und unwirtschaftlichsten bei neuen Ideen“, wie Norbert Wiener in „Mensch und Menschenmaschine“ ausführte. Doch sind hier technische Erfindungslaboratorien gemeint, Wirtschaftliche Laboratorien in diesem Sinne gibt es überhaupt nicht. Dagegen werden wieder mehr wirtschaftliche Doktorarbeiten als technische geschrieben. Warum ist das so, und wie steht es mit dieser Wirtschaftlichkeit? Ist die Genialität eines Krages, der 300 Mill. DM in wenigen Jahren spekulativ gewinnt, forschungsgemäß? Ist er ein wirtschafts-erfinderischer Kopf, wie es Duttweiler in Zürich ist? Ist die naturwissenschaftliche und logische, etwa mathematische reine Forschung auch fruchtbar für die geisteswissenschaftliche Wirtschaftsforschung? Jedenfalls hat

Alle in der Abteilung „Zeitgespräch“ veröffentlichten Beiträge sind freie Meinungsäußerungen von Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Politik und von in- und ausländischen Mitarbeitern. Sie enthalten keine Stellungnahme der Redaktion und sind keine offiziellen Äußerungen der herausgebenden Institutionen.

die Rezeption naturwissenschaftlicher Methodik durch die Wirtschaftstheorie nach dem Durchbruch von Keynes auch auf die wirtschaftliche politische Gestaltung etwa durch Input-Output-Institute in den USA revolutionär gewirkt.

Von aktueller Bedeutung ist die Frage, wie weit die Zuweisung von Mitteln für Heeresforschungszwecke die allgemeine Forschung fördert oder hemmt. Die Forschung selbst steht damit im Machtkampf. Das, was früher rassenmäßige und völkermäßige Erbfeindschaft war, zeigt sich nun in weltanschaulichen Gegensätzen. Forschung in Freiheit oder zentraler Befehlswirtschaft ist wesensgemäß verschieden. Auch im Westen verlangt die reine Forschung Gedankenfreiheit. Eigenartig ist hier der internationale Charakter der Forschung und ihr Widerstreben gegen inquisitorische Geheimhaltung. Forschung und Erfindung im nationalen und internationalen Lebenskampf weisen statt der erwarteten Rationalität durchaus romantische Züge auf, wie der Verfasser in „Technik und Wirtschaft der Gegenwart“ etwa von der Elektrotechnik (Radar), der Kunstseide oder der Atomspaltung berichtet.

Die der Forschung gestellte Aufgabe ist schwer zu lösen, weil wir uns in der zivilisatorischen und kulturellen Entwicklung in einem ständig fortschreitenden Entropieprozeß befinden, das heißt: alles spaltet sich auf. Wenn sich das schon rein äußerlich in der von Jahr zu Jahr wachsenden Vielfalt der Berufe oder Patentgruppen zeigt, so steht dahinter ja die Aufspaltung der forschenden und technischen Aufgaben. Der Kapitalismus beansprucht, daß sein System eine optimale Auswahl trifft. Der oppositionelle Sozialpolitiker bestreitet das.

Was nun die enormen Geldmittel angeht, die unsere Forschung beansprucht, so sind die Geldmittel, die etwa für die Entwicklung der Watt'schen Dampfmaschine aufgebracht wurden, gemessen an dem englischen Volkseinkommen der damaligen Zeit, von denselben Dimensionen wie etwa der Verhältnisanteil für die

Atomforschung gegenüber dem USA-Volkseinkommen. Auch die Aufwendungen von Babbage für die Konstruktion einer Universalrechenmaschine in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, in diesem Fall Staatsgelder, entsprechen, am Volkseinkommen gemessen, den Aufwendungen für die modernen Elektronenrechenmaschinen.

Eigenartigerweise richtet sich die Forschung wenig darauf, festzustellen, was ihr eigenes Wesen ist. Man denkt nicht darüber nach, wie man etwas erdenkt. Das würde in dem Augenblick wesentlich anders sein, wenn sich ein Mangel an Forschungsangeboten zeigen würde und wenn etwa in dem technischen Ressort die Planschublade leer wären. Das Erforschen des Er-

kenntnisobjektes im Abstrakten, die Formulierung in Gleichungen, das Erdenken physikalischer Zusammenhänge ohne Sprache, überhaupt die Mathematisierung, ist ein besonderes aktuelles, aber noch außerhalb der Betrachtung stehendes Phänomen, nicht nur in der Atomforschung. Wohl aber kommt es anscheinend von den Elektronenrechenmaschinen mit ihren unerhörten Rechen- und Gedächtnisleistungen, sozusagen durch Rückkoppelung, zum Problem der Denktechnik und der Erforschung der Forschung selbst. Aber eines bleibt unerforschlich: hinter dem Vollzug die Kraft des Denkens und Forschens, die Intuition, der schöpferische Geist, das Faustische des Dichters.

Voraussetzung ist die Sicherung der wissenschaftlichen Lehre

Bei der Bewertung der Aufgabenverteilung der einzelnen Stellen der öffentlichen Hand auf dem Gebiet der Förderung der wissenschaftlichen Lehre und Forschung scheint in der Nachkriegszeit folgender logischer Schluß maßgebend gewesen zu sein: Forschung und Lehre sind an den Universitäten und Hochschulen bestimmungsgemäß miteinander verknüpft, Universitäten und Hochschulen gehören im föderalistischen Staatswesen eindeutig in die Kulturhoheit der Länder, danach muß die Förderung der Wissenschaft Landesangelegenheit sein.

Die Auswirkung der Forschung auf unser gesamtes Leben macht aber vor den Ländergrenzen ebensowenig halt wie vor den Landesgrenzen, selbst übernationale Gemeinschaften, wie Euratom oder Gemeinsamer Markt, Montanunion usw., sind für eine umfassende Planung auf lange Sicht sehr eng. Unter Berücksichtigung dieser Auswirkung ist also die Förderung der Forschung eindeutig Bundesangelegenheit, und sie wird es in ihrer Auswirkung auch staatspolitisch, wenn eine Beteiligung an internationalen Vorhaben, wie dem geophysikalischen Jahr, in Rechnung gestellt wird.

Den Ländern stehen nur begrenzte Mittel zur Verfügung, die

sich mit den Anforderungen einer neuzeitlichen Forschung schwer in Einklang bringen lassen: es genügt, die 40 Mill. \$ für die vier Atomversuchsreaktoren, über deren Ankauf auf Bundesebene verhandelt wird, zu vergleichen mit den auch schon über die Ländergrenzen hinausgehenden 25 Mill. D-Mark (von denen übrigens erst 15 Mill. gesichert erscheinen), die der Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft etwa gleichzeitig für neue Schwerpunktforschung über die gesamten Gebiete von der Automation bis zur Genetik zur Verfügung stellen will.

Das Fehlen staatlicher Entwicklungsaufträge

Für deutsche Verhältnisse wird die unmittelbare Zurverfügungstellung von Forschungsmitteln aus einem besonderen Grunde vorrangiger als für zahlreiche andere Industrieländer: es fehlt hier fast völlig die wesentliche indirekte Staatsunterstützung, die große Industrielaboratorien des Auslandes über staatliche Fertigungs- und Entwicklungsaufträge vor allem in der Atomtechnik und im Flugwesen erhalten.

Das Dilemma, das einerseits aus der Diskrepanz von notwendigen und zur Verfügung stehenden Mitteln, andererseits aus der Schwierigkeit der Zuständigkeitsbewer-

tung von Bund und Ländern entstand, hat schließlich zu einer akuten Krise geführt. Sie wurde durch eine Denkschrift des VDI im vorigen Jahr ausgelöst, und sie wurde weiteren Kreisen bewußt, als kurz darauf der bayrische Ministerpräsident Hoegner die Frage auf der Ministerpräsidentenkonferenz in Bad Pyrmont aufnahm. Seit dieser Zeit gehen die Pläne für eine Forschungsförderung auf höchster Ebene hin und her: man erwägt das Schaffen neuer Kommissionen, unterhält sich über ein- oder zweistufige Gutachtersysteme und überlegt, ob man Wissenschaftlern es überlassen könnte, über später etwa bewilligte Gelder zu verfügen oder ob hierfür nicht weitere Instanzen eingeschaltet werden sollten.

Wenn ich hier in dieser Diskussion zu diesem Fragenkomplex überhaupt kurz Stellung nehme, so will ich die Für und die Wider der einzelnen vorgeschlagenen Lösungen nicht gegeneinander abwägen, sondern nur auf einen Punkt nachdrücklichst hinweisen, der bei Diskussionen in der Öffentlichkeit oft sehr wenig betont wird, obgleich der Präsident der Westdeutschen Rektorenkonferenz, Prof. Coing, ihn eindringlich in den Vordergrund gestellt hat.

Mangel an Einrichtung und Lehrpersonal

Vordringlich erscheint gerade wegen der Verknüpfung von Lehre und Forschung die Befriedigung des Nachholbedarfs an unseren Universitäten und Technischen Hochschulen. Gerade hier macht sich die Trennung der Verantwortlichkeit von Bund und Ländern besonders katastrophal bemerkbar. Die Beseitigung unmittelbarer Kriegsschäden ist mancherorts infolge der geringen Landesmittel noch nicht einmal in die Haushaltsvoranschläge aufgenommen worden. Diese Voranschläge um-

fassen dann, wenn sie wirklich die Beseitigung der Kriegsschäden aufnehmen, aus reinen Kostengründen auch nur das Bauliche und die fest mit dem Bau verbundenen Einrichtungen. Die Mittel für die Neueinrichtung mit Apparaten und Geräten mit Einschluß des reinen Nachholbedarfs sind völlig unzureichend, beispielsweise erhielten mehrere große Institute an einer Technischen Hochschule im vergangenen Jahr für derartige Zwecke noch nicht einmal 10 DM je Hörer.

Verknüpft mit der unzureichenden Einrichtung vieler westdeutscher und Westberliner Institute macht sich ein immer katastrophalerer Mangel an Lehrpersonal bemerkbar: die zur Verfügung stehenden Planstellen reichen bei weitem nicht aus, Förderungsstellen gehen aus Haushaltsgründen manchmal auf Kosten anderer Planstellengruppen.

In den letzten Jahren ist die Zahl der Studenten ständig gestiegen, die Zahl der Lehrkräfte — einschließlich der an sich leicht anpaßbaren Hilfsassistenten — aber fast konstant geblieben, so daß an zahlreichen Lehrstühlen bereits heute das gesamte Lehrpersonal für einen geordneten Lehrbetrieb zu knapp geworden ist und für die Forschung überhaupt keine Kräfte mehr zur Verfügung stehen.

Verlängerte Studienzzeit

Diesem Problem auf der Lehrseite ist ein Studentenproblem überlagert. Gegenüber der Zeit vor einem Menschenalter wird bereits zum Abitur ein Schuljahr mehr verlangt. Das Anwachsen des menschlichen Wissens hat weiter dazu geführt, daß auch die Studienzeiten vieler Hochschulen um ein oder zwei Semester heraufgesetzt wurden.

Da heute ein sehr wesentlicher Prozentsatz aller Studierenden auf eigenen Gelderwerb angewiesen

ist, die dafür benötigte Zeit aber von der ausgelasteten Lehrplanzeit abgeht, ist die mittlere effektive Studiendauer noch erheblich stärker angestiegen. Der Abschluß des Studiums hat sich damit aus der ersten Hälfte des dritten Lebensjahrzehntes immer stärker in die zweite Hälfte verschoben. Volkswirtschaftlich gesehen bedeutet dies bei roh geschätzt etwa 150 000 betroffenen Studierenden den Ausfall von 300 000 bis 500 000 Berufsjahren wissenschaftlich gebildeter Kräfte.

Vordringliches Einmalprogramm

Für den Hochschullehrer erscheint mir daher im Rahmen der augenblicklich erwogenen Maßnahmen zur Förderung der Forschung ein Einmalprogramm vordringlich, das ohne Berücksichtigung von Bundes- oder Landeszuständigkeit die Befriedigung des Nachholbedarfs der Universitäten und Hochschulen sicherstellt und den Bau und die Einrichtungen der Institute, die Personalbesetzung der Lehrstühle und Institute (einschließl. Schaffung neuer Lehrstühle und Institute), die Etatfrage der laufenden Mittel der Institute und Lehrstühle umfaßt. (Heute sind vielerorts nicht einmal die Mittel vorhanden, einen einzigen Lehrstuhlangehörigen einmal im Jahr an einem in Deutschland stattfindenden Kongreß oder Schulungskurs teilnehmen zu lassen.)

Verknüpft mit der Personalbesetzung ist die Frage der Gehaltsregelung der Lehrkräfte. Soweit Assistenten als Beamte auf Zeit (2 oder 4 Jahre) eingestellt werden, bringt die neue Regelung der Angestelltenversicherung für einen Diplom-Ingenieur, der unmittelbar nach dem Studium eine Assistentenstelle übernimmt, durch den Verlust an Anwartschaften derartige Nachteile, daß hier binnen kurzem mit den größten Schwierigkeiten gerechnet werden muß.

VEREINSBANK IN HAMBURG

ÄLTESTE HAMBURGER GIROBANK

ZENTRALE: HAMBURG 11, ALTER WALL 20-30, TELEFON 341015
23 FILIALEN UND ZWEIGSTELLEN IN GROSS-HAMBURG, CUXHAVEN UND KIEL

Von der Seite der Studentenförderung her sollte alles getan werden, um die effektive Studierendauer abzukürzen: Überholung der Lehrpläne mit Einschluß des höheren Schulwesens und wirkliche Begabtenförderung durch ausreichende Stipendien erscheinen hier die gegebene Lösung.

Erst aufbauend auf einer wirklich einwandfrei möglichen, gesicherten wissenschaftlichen Lehre kann die dringend notwendige unmittelbare Forschungsförderung ihren tieferen Sinn erhalten: auf lange Sicht plant nur, wer laufend für das Heranbilden der Nachwuchskräfte Sorge trägt.

Die verwaltungsmäßige Zuständigkeit

Eine Hauptschwierigkeit für die Erfüllung dieses Zieles liegt in der Trennung der Verantwortlichkeiten von Bund und Ländern. Es erscheint mir schwer möglich, streng dabei zu bleiben, daß die gesamte personelle und sachliche Ausstattung der Universitäten und Hochschulen eine reine Landesangelegenheit bleiben muß und daß dem Bund nur die Finanzierung überregional bewerteter Forschungsaufgaben zukommen darf.

Die starke Diskrepanz zwischen armen und reicheren Ländern muß sich dann im gesamten Hochschulwesen zwangsläufig im Laufe der Zeit verschärfen. Notwendig erscheint mir daher, daß die zentral zu schaffende Stelle, die die gesamte Forschungsplanung nach allen vorliegenden Entwürfen irgendwie beratend, gutachtlich oder weisend steuern soll, so geschaffen wird, daß sie nicht nur in der Lage ist, einzelne Schwerpunkte zu betonen, sondern daß sie selbst zum Gesamtproblem Weisungen erteilen kann.

Das bedeutet allerdings, daß ein derartiges Gremium sich nicht aus einigen nebenher dort tätigen, sonst in ihrer Haupttätigkeit verankerten Wissenschaftlern, Politikern und Verwaltungsbeamten zusammensetzen darf, sondern über genügend Mittel und Personal verfügen muß, um sich die Unterlagen für seine Entscheidungen wirklich erarbeiten zu können, und es bedeutet weiter, daß Länder- und Bundesbehörden gewillt und in der Lage sind, ihnen zustehende Rechte

an diese zentrale Stelle, in der sie einzeln nur vertreten sind, aber nicht dominieren, zu delegieren.

Ob es dazu aber im Verwaltungsleben und in der Politik je kommen kann, muß nach den bisherigen Erfahrungen dahingestellt bleiben, zumal wenn man berücksichtigt, wie groß die Summen sein müssen, wenn man an eine wirkliche Lösung des Problems herangeht. Im März dieses Jahres hieß es, der Bund wolle für Forschungs-

förderung einschließlich der Studentbetreuung rund 500 Mill. DM aufwenden. Kurz vorher wurde anläßlich des Kongresses in San Diego festgestellt, daß allein die Raketenentwicklung bis zur 1000 km-Jupiter-C-Rakete in zehn Jahren zwischen 3 und 4 Mrd. \$ gekostet habe: das ist für ein einziges Forschungsvorhaben weit über das Doppelte des für alle Vorhaben in Deutschland gegenwärtig vorgesehenen Betrags. (Prof. Dr. R.)

Koordinierung der öffentlichen und privaten Kräfte!

Die Aufwendungen für die technische und wirtschaftliche Forschung sind in allen industrialisierten Ländern im Ansteigen. Als Beispiel sei die westdeutsche chemische Industrie genannt, die vor rund 30 Jahren noch mit einem Forschungsaufwand von 3 bis 4% des Umsatzes rechnete. Heute übersteigt der Forschungsaufwand bereits 5%. Die Einrichtung eines Arbeitsplatzes für einen wissenschaftlichen Mitarbeiter in einem chemischen Forschungslaboratorium kostet heute 40 000—50 000 DM an einmaligen Investitionen, dazu dieselbe Summe noch einmal an jährlichem Aufwand. Diese Forschung ist für die Industrie eine Existenzfrage, von der ihre Konkurrenzfähigkeit entscheidend abhängt.

Wir müssen Anschluß an die internationale Forschung fordern!

Vor Jahresfrist hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft einen Notruf an die Öffentlichkeit gerichtet und in einer Denkschrift auf die Gefahr hingewiesen, daß wir in der weiteren technischen und wirtschaftlichen Entwicklung hoffnungslos zurückgeworfen werden, wenn nicht mehr für Wissenschaft und Forschung geschieht als bisher. Ein angestellter Vergleich mit den USA hat ergeben, daß dort rund zwölfmal mehr im Jahr für die Forschung ausgegeben wird als bei uns; die Pro-Kopf-Ausgaben waren in den USA gut viermal höher als bei uns. Davon kamen sowohl in den USA als auch in der Bundesrepublik 60% der für die Forschung aufgewandten Summen aus Mitteln der öffentlichen Hand. Allein diese Tatsache charakterisiert

die überragende Bedeutung und Aufgabe, die die öffentliche Hand auf dem Gebiet der technischen und wirtschaftlichen Forschung hat.

Bundesregierung und Länderregierungen sind sich — wie die Konferenz der Ministerpräsidenten am 22. März in Bonn zeigte — einig in ihrer Verantwortung für die Förderung von Wissenschaft und Forschung. Bundeskanzler Dr. Adenauer hat im Anschluß an die Konferenz vor der Presse erklärt, daß die Finanzierung der Förderung von Wissenschaft und Forschung nicht Sache der Wissenschaftler, sondern eine Angelegenheit von Bund und Ländern ist und bleiben wird. Diese Feststellungen des Regierungschefs sind eine deutliche Absage gegenüber denjenigen Kräften, die in Anbetracht der vom Bund zu steuernden vermehrten Forschungsaufgaben auf dem Gebiet der Atomenergie und der Rüstungswirtschaft an den durch das Grundgesetz gegebenen Zuständigkeiten und an den bestehenden Institutionen rütteln wollen. Es wird vielmehr darauf ankommen, eine Koordinierung der Arbeit von Bund, Ländern, Wissenschaft und Wirtschaft zu ermöglichen, wenn es gelingen soll, den Anschluß an die internationale Forschungstätigkeit auch nur auf den Gebieten zu finden, auf denen Deutschland einmal eine führende Stellung eingenommen hat.

Forschung ist keine Prestigefrage

Zweifellos besteht eine enge Relation zwischen der Forschung und dem Lebensstandard, etwa die gleiche Relation wie zwischen Forschung und der politischen Stellung

lung eines Volkes. Dies darf jedoch nicht dazu führen, daß aus politischen oder auch aus rein militärischen Gründen in der Förderung der Forschung nach reinem Prestige gestrebt wird, wie wir es nicht nur zwischen den Weltmächten, sondern leider auch in kleinerem Maßstab innerhalb der Bundesländer zeitweilig beobachten konnten. Ein großer Teil der gegenwärtigen Forschungsaufgaben geht nicht nur über den Rahmen eines Forschungsinstituts hinaus, sondern sprengt bereits die nationalen Grenzen.

Dennoch darf bei aller Notwendigkeit und Befürwortung einer internationalen und besonders auch einer europäischen Zusammenarbeit auf den wichtigsten Forschungsgebieten die Aufgabe einer eigenen deutschen Forschung nicht unterschätzt werden. Dabei erscheint es bei der anzustrebenden Koordination notwendig, die ohnehin nicht übergroße Forschungskapazität der Bundesrepublik nicht noch durch eine unnötige Verbürokratisierung und Verwaltungsarbeit zusätzlich zu belasten.

Ein Modellfall: Die Atomforschung

Als Modellfall für eine wirkungsvolle Koordinierung der Forschung auf einem bestimmten Sektor kann die Bildung der Deutschen Atomkommission angesehen werden, in der — von der Bundesregierung berufen — namhafte Vertreter der Wissenschaft, der Wirtschaft und der Öffentlichkeit über die Verteilung der aus dem Bundeshaushalt zur Verfügung gestellten Mittel zu entscheiden haben. Auf dem Gebiet der Atomforschung zeigt sich deutlich, daß infolge des hier erforderlichen hohen Kapitalbedarfs

eine genaue Abgrenzung zwischen den Aufgaben der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand kaum möglich ist. So sehr das von der Bundesregierung vorgelegte Atomgesetz von der Voraussetzung ausgeht, daß der Ausbau der Atomwirtschaft und damit auch der Atomforschung in erster Linie eine Angelegenheit der Privatindustrie und der Wirtschaft zu sein hat und dies auch von der Wirtschaft für eine zukünftige europäische Atompolitik gefordert wird, so wird es sich kaum umgehen lassen, daß dem Staat neben der Aufsicht in allen Fragen der Sicherheit von der Kapitalseite her eine gewisse Einflußmöglichkeit vorbehalten bleibt. Das gleiche gilt für alle Forschungsaufgaben auf dem Gebiet der Verteidigungswirtschaft, da hier das Risiko umfangreicher Investitionen in hohem Maße von Entscheidungen militärischer Zweckmäßigkeit beeinflußt wird.

Notwendigkeit eines Verwaltungsabkommens

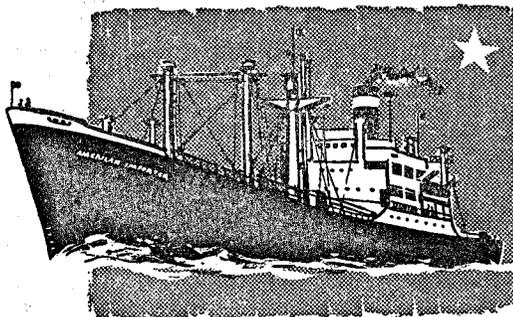
In einer Tagung der Ministerpräsidenten der Länder am 28. Februar 1957 ist ausgeführt worden, daß zwar die Förderung der Forschung grundsätzlich Sache der Länder ist; die Länder haben sich dennoch entschlossen, die Hilfe des Bundes auf diesem Gebiet anzufordern, und sie halten ihrerseits den Abschluß eines Verwaltungsabkommens zwischen Bund und Ländern für einen geeigneten Weg, um den von ihnen festgestellten Notstand zu beheben. Dieser Schritt stellt eine bemerkenswerte Abkehr der Länder von ihrer bisherigen Politik auf diesem Gebiet dar. Bisher hatten sie streng den Standpunkt vertreten, daß die For-

schung als Kulturaufgabe Sache der Länder ist und daß es dem Bund nur in Einzelfällen gestattet ist, besondere Aufträge der Zweckforschung zu finanzieren.

Der Bundestag hat ebenfalls die Frage der Organisation der Förderung der wissenschaftlichen Forschung in aller Breite erörtert und ein Gesetz zur Errichtung eines Deutschen Forschungsrates vorgeschlagen. Die Bundesregierung stellte diesem Vorschlag die Konzeption eines deutschen Wissenschaftsrates gegenüber, der durch eine Verwaltungsvereinbarung mit den Ländern geschaffen werden soll.

Grundlagenforschung und Geisteswissenschaft

Die gewerbliche Wirtschaft, insbesondere die auf Forschung angewiesene Industrie, kann an dieser Entwicklung kaum achtlos vorbeigehen. Selbstverständlich wird die Wirtschaft, die — wie bereits ausgeführt — selbst hohe Beträge für die Forschung zur Verfügung stellt, jede Entwicklung begrüßen, die auf eine Vermehrung und Intensivierung der Forschungsmöglichkeiten hinausläuft. Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, eine Gemeinschaftsaktion der gewerblichen Wirtschaft zur Förderung von Forschung, Lehre und Studium, hat immer wieder betont, daß es nicht Aufgabe der Wirtschaft ist, allein eine zweckgebundene Forschung zu finanzieren, sondern daß gerade die Grundlagenforschung und die Geisteswissenschaften gefördert werden müssen. Grundlagenforschung und Geisteswissenschaften bilden nun einmal die Voraussetzung für eine Zweckforschung einzelner Wirt-



Frachtschnelldienste nach den USA

NACH NEW YORK, BOSTON, PHILADELPHIA, BALTIMORE UND HAMPTON ROADS

WÖCHENTLICHE ABFAHRTEN VON HAMBURG, BREMEN UND BREMERHAVEN

WEITERE DIENSTE VON DEN BENELUX-HÄFEN, ENGLAND UND FRANKREICH

SOUTH ATLANTIC LINE NACH WILMINGTON, CHARLESTON, SAVANNAH,

JACKSONVILLE, PORT EVERGLADES



HAMBURG,
BALLINDAMM 1, TEL. 3216 71
BREMEN,
BAHNHOFSTR. 28/30, TEL. 215 64
BREMERHAVEN,
COLUMBUS-KAJE, TEL. 69 51

United States Lines

schaftszweige. Deshalb müssen die Förderungsmaßnahmen der öffentlichen Hand sie in gleicher Weise umfassen.

Wenn die Forschung heute zu einem Hauptantriebsfaktor bestimmter Wirtschaftszweige geworden ist und Bund und Länder die Notwendigkeit ihrer Förderung erkannt haben, so muß die Wirtschaft fordern, daß die notwendigen Mittel nicht nur über den

Steuerzahler aus den öffentlichen Haushalten bereitgestellt werden und sich die öffentliche Hand einen gewissen Einfluß in der Forschung sichert, sondern daß die Wirtschaft selbst in die Lage versetzt wird, eine ihr dienliche Forschung verstärkt zu finanzieren. Dies setzt voraus, daß ihr durch Steuererleichterungen auch ein Anreiz gegeben wird, ihre Ausgaben für Forschungszwecke zu erhöhen. (Schm.)

Wirtschaft wird sich, schon im eigenen Interesse, mehr der angewandten Forschung und technischen Entwicklung zuwenden, wengleich auch die Wirtschaft an einer ausreichenden Förderung der Grundlagenforschung interessiert sein muß, weil sie die Voraussetzung für alle zweckgerichtete Forschung ist. Ohne die Ergebnisse der Grundlagenforschung ist die angewandte Forschung nicht denkbar. Der Stifterverband, eine Organisation der gewerblichen Wirtschaft, widmet daher der Grundlagenforschung seine besondere Aufmerksamkeit. Die Vorhand hinsichtlich der Förderung dieses Forschungszweiges muß allerdings bei der öffentlichen Hand verbleiben, die für seine zulängliche Dotierung in erster Linie verantwortlich ist.

Im föderalistisch aufgebauten Staat ist die Verantwortung für die von der öffentlichen Hand zu erfüllenden Aufgaben auf mehrere Träger, auf Bund und Länder, verteilt. Nachdem durch das Bonner Grundgesetz die Schulhoheit grundsätzlich den Ländern übertragen ist, sind die Länder auch die verantwortlichen Träger der Universitäten und technischen Hochschulen, die wissenschaftliche Lehre und Forschung in sich vereinen. Der Bund besitzt allerdings eine selbständige Kompetenz zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Die bisherige praktische Aufgabenteilung zwischen Bund und Ländern auf der geschilderten verfassungsrechtlichen Grundlage kann man nicht unbedingt als befriedigend bezeichnen. Neben ihren Universitäten und technischen Hochschulen fördern die Länder gemeinsam größere Forschungsinstitutionen — darunter die Max-Planck-Gesellschaft —, deren Finanzbedarf die Kraft eines einzelnen Landes übersteigt. Es fragt sich, ob man die Förderung solcher Einrichtungen nicht besser dem Bund überlassen sollte. Der Bund hat bisher neben der Förderung von Forschungsinstitutionen, die die für die einzelnen Ressorts notwendige Zweckforschung betreiben, bedeutende Mittel für die Grundlagen- und angewandte Forschung insbesondere über die Deutsche Forschungsgemeinschaft zur Verfü-

Die Zuständigkeit von Bund und Ländern

Die Probleme, die mit der zulänglichen Förderung der wissenschaftlichen Forschung zusammenhängen, haben in den letzten Monaten in der öffentlichen Diskussion einen breiten Raum eingenommen. Regierungen und Parlamente von Bund und Ländern haben sich ausführlich damit befaßt. Die Selbstverwaltungsorganisationen der Wissenschaft, wie die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Westdeutsche Rektorenkonferenz, und die Max-Planck-Gesellschaft haben sich lebhaft in diese Gespräche eingeschaltet. Der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft hat seine Auffassung kundgetan. Die gesamte Presse hat der Frage besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Es fragt sich: Woher kommt dieses allseitige Interesse an einer Frage, die sonst nur wenige mit dem Problemkreis befaßte Personen berührte?

Forschung sichert die Existenz des Volkes

Es scheint, daß die Erkenntnis Allgemeingut geworden ist, daß von den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung die Existenz unseres Volkes in einem früher nicht für denkbar gehaltenen Ausmaß abhängt. Dies gilt vor allem für die naturwissenschaftliche und technische Forschung, deren Ergebnisse mehr oder weniger unmittelbar der Wirtschaft zugute kommen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß das Kapital, das in naturwissenschaftlicher und technischer Forschung angelegt wird, sich innerhalb relativ kurzer Zeit verzinst. Es steht ferner fest, daß die deutsche Wirtschaft nur dann in der Lage bleiben wird, einen ausreichenden Le-

bensstandard unseres Volkes zu garantieren, wenn es der deutschen wissenschaftlichen Forschung gelingt, mit der Forschung des Auslands Schritt zu halten. Die Entwicklung auf dem Gebiet der Erforschung der Atomenergie ist hierfür das deutlichste Beispiel.

Aber auch die Geisteswissenschaften sind von nicht abzuschätzender Bedeutung für das Leben unseres Volkes. Sie beschäftigen sich mit den Fragen, die den eigentlichen Kern menschlicher Existenz bedeuten, mit dem, was den Menschen eben zum Menschen macht, zum geistbestimmten, sittlich verantwortlichen Wesen. Die Forderung, die man immer wieder aus Kreisen der Wirtschaft hört, daß die hohen Schulen nicht nur Kenner des technischen Handwerkszeugs ihrer Disziplin, sondern Menschen heranbilden sollen, die in der Lage sind, anderen Menschen nicht zu befehlen, sondern sie zu führen, hängt aufs engste mit der erwähnten Bedeutung der Geisteswissenschaften zusammen.

Die finanzielle Sicherung der Forschung

Wissenschaftliche Forschung, insbesondere die naturwissenschaftliche und technische, kostet Geld, ungleich mehr Geld als in früheren Zeiten. Wer ist für die Aufbringung dieser Mittel verantwortlich? Grundsätzlich beide: der Staat und die Wirtschaft. Der Staat wird hierbei vor allem sein Augenmerk der zweckfreien Grundlagenforschung, aber auch der angewandten Forschung, die im Hinblick auf bestimmte, auch wirtschaftlich verwertbare Ergebnisse betrieben wird, zuwenden. Die

gung gestellt, die auch von den Ländern wie vom Stifterverband Mittel erhält.

Stärkere Einschaltung des Bundes

Der wachsende Bedarf der deutschen Forschung hat allerdings die Länder in den letzten Monaten zu der Überzeugung geführt, daß eine stärkere Einschaltung des Bundes bei der Finanzierung der Wissenschaft, auch soweit sie an den Universitäten und technischen Hochschulen betrieben wird, unumgänglich ist. Zur Zeit wird insbesondere um die organisatorischen Formierungen, mit deren Hilfe die Bundesmittel, die bei der grundsätzlichen Verantwortung der Länder für die Hochschulen nur eine Spitzenfinanzierung für diese Institutionen darstellen können, auch diesen Hochschulen zugute kommen können.

Es scheint unter den beteiligten Stellen von Bund, Ländern und Selbstverwaltung der Wissenschaft Einigkeit darüber zu bestehen, daß ein Gremium geschaffen werden muß, das mit hoher Autorität den Bedarf der gesamten Wissenschaft in der Bundesrepublik feststellen und das Pläne ausarbeiten soll,

wie zusätzlich von Bund und Ländern etwa bereitgestellte Mittel am zweckmäßigsten im Interesse der gesamten Wissenschaft verteilt werden können. Über den Aufbau und die Zusammensetzung dieses Gremiums sind die verschiedensten Ansichten geäußert worden. Sie sind der Öffentlichkeit durch die Presse bekannt geworden und brauchen daher hier im einzelnen nicht mehr dargestellt zu werden.

Man sollte allerdings zu einer Lösung kommen, die den in Deutschland bewährten Formen einer modifizierten Selbstverwaltung der Wissenschaft entspricht. Das würde bedeuten, daß in dem zu schaffenden Gremium Vertreter der Wissenschaft neben Vertretern der staatlichen Exekutive und etwa weiteren Persönlichkeiten des sonstigen der Wissenschaft nahestehenden öffentlichen Lebens gleichberechtigt nebeneinander wirken. Eine solche Besetzung würde garantieren, daß sowohl die Anliegen der Wissenschaft wie die Notwendigkeiten des staatlichen Bereichs in offener Aussprache zur Geltung und Deckung gebracht werden können. (H. K.)

Das Finanzierungsverfahren muß rationalisiert werden!

In letzter Zeit hat sich erfreulicherweise die Erkenntnis durchgesetzt, daß Forschung und Wissenschaft verstärkt gefördert und damit befähigt werden müssen, einen wirksameren Beitrag zur kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands zu leisten. Das kostet natürlich Geld; aber mit der Bereitstellung zusätzlicher Mittel allein ist das angestrebte Ziel nicht zu erreichen. Denn das bisherige System der Forschungsförderung war nicht nur deshalb unzulänglich, weil die Geldmittel, die insgesamt zur Verfügung standen, der Höhe nach den gestiegenen Bedürfnissen nicht genügten; auch die bisherige Organisation war unrationell.

Das zusammenhanglose Nebeneinander von selbständigen Willensträgern, die Zersplitterung der Mittel auf eine Vielzahl von Fonds, das Fehlen einer Rangordnung für die Fülle der Anforderungen und

ähnliche Mängel haben dazu beigetragen, daß die aus öffentlichen und privaten Mitteln für Forschungszwecke bereitgestellten Förderungsmittel nicht den Nutzeffekt erzielt haben, den sie bei besserer Ordnung hätten erbringen können. Hinzu kam der unselige Kompetenzstreit zwischen Bund und Ländern, in dessen Verlauf die Länder, pochend auf ihre „Kulturhoheit“, dem Bund ständig das Recht zu finanzieller Aktivität auf wissenschaftspolitischem Gebiet abgesprochen haben, ohne aber daraus die Konsequenz zu ziehen und ihre eigenen finanziellen Leistungen für Wissenschaft und Forschung angemessen zu steigern. Auf einer so unübersichtlichen und ungeordneten Grundlage läßt sich ein neuer Plan, der eine großzügigere Förderung von Wissenschaft und Forschung zum Ziel hat, nicht wirkungsvoll gestalten; die Bereitstellung zusätzlicher

Geldmittel würde, wenn alles beim alten bliebe, die Unordnung und Unklarheiten nur vermehren.

Arbeitsteilung zwischen Bund und Ländern

Nun scheint sich in der verfassungspolitischen Haltung der Länder gegenüber dem Bund hier eine Wendung anzubahnen. Ob der neuerdings von den Ministerpräsidenten der Länder bekundete Wille zu engerer Zusammenarbeit mit der Bundesregierung mehr durch den Wunsch nach finanzieller Entlastung als durch bessere Einsicht bestimmt wird, mag dahingestellt bleiben; wesentlich ist die Aussicht, daß künftig eine wirksame gesamtstaatliche Wissenschaftsförderung wohl nicht mehr durch Kompetenz- oder Prestigeansprüche eines falsch verstandenen Föderalismus blockiert werden wird.

Die Vorstellung, daß die Pflege der Forschung und Wissenschaft ausschließlich den Ländern vorbehalten und jeglicher Bundesinitiative verschlossen sei, ist in der Verfassungswirklichkeit längst überholt; sie steht in offensichtlichen Widerspruch zu der Bedeutung und Größe der Aufgabe, deren Wirkungsbereich vielfach über die Grenzen der einzelnen Länder hinausgreift und im Zuge der politischen und technischen Gesamtentwicklung nationales, also gesamtstaatliches Gepräge erhalten hat. Das bedeutet nicht, daß den Ländern die Verantwortung für die Pflege der herkömmlichen Lehre und Forschung abgenommen werden kann und soll; aber die verwaltungsmäßige und finanzielle Mitwirkung des Bundes ist insbesondere bei solchen Forschungsaufgaben unentbehrlich, die im Laufe der modernen Entwicklung, wie der Bundesfinanzminister es kürzlich formuliert hat, „übertragende Bedeutung für den wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt der Gesamtbevölkerung gewonnen haben und einen ungewöhnlich hohen Mittelaufwand erfordern.“ Der Bund kann und soll sich hier auf bestimmte Schwerpunkte der überregionalen Forschungs- und Wissenschaftspflege konzentrieren, durch Übernahme der Finanzlast die Länder entlasten und sie damit finanziell

befähigen, ihre Anstrengungen auf den ihnen verbleibenden Kulturbereichen zu intensivieren.

Eine solche Arbeitsteilung setzt aber voraus, daß Bund und Länder in den jetzt angebahnten Verhandlungen eine klare Abgrenzung der beiderseitigen Aufgabenbereiche vornehmen, damit für die Zukunft jegliche Verwischung der finanziellen Verantwortungsverhältnisse vermieden wird. Eine solche Neuverteilung der Aufgaben zwischen Bund und Ländern würde den Gesetzgeber der Notwendigkeit entheben, den komplizierten Mechanismus des Finanzausgleichs zugunsten der Länder zu ändern.

Arbeitsteilung zwischen privater Wirtschaft und öffentlicher Hand

Mit dieser Bereinigung der Kompetenzverhältnisse innerhalb des Bundesstaates ist aber erst eine Vorbedingung zur Rationalisierung der Forschungsfinanzierung geschaffen. Die künftige Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Vertretern der Wissenschaft muß unter der weiteren Zielsetzung

stehen, die von der öffentlichen Hand und der privaten Wirtschaft bereitgestellten Förderungsmittel aufeinander abzustimmen und so zu konzentrieren, daß eine Vernetzung dieser Mittel verhindert, eine sachgemäße Arbeitsteilung unter den einzelnen Forschungseinrichtungen erreicht, unwirtschaftliche Doppelfinanzierungen ausgeschaltet und die vordringlichen Forschungsaufgaben intensiviert werden können.

Nur durch eine solche Ordnung des gegenwärtigen Finanzierungsverfahrens kann erreicht werden, daß die — leider nach wie vor begrenzten — Finanzmittel, die die Volkswirtschaft für Forschung und Wissenschaft zur Verfügung stellen kann, kulturpolitisch und volkswirtschaftlich die optimale Nutzwirkung erzielen.

Bestandsaufnahme der Forschungsvorhaben

Zu diesem Zweck ist eine Bestandsaufnahme der gegenwärtig geförderten größeren Forschungsvorhaben notwendig, sodann eine umfassende „Flurbereinigung“ um

unwirtschaftliche Überschneidungen von Mittelverteilung und Zuständigkeiten zu beseitigen, Doppelarbeit und Reibungsverluste abzubauen und die so gewonnene Mittel verstärkt dort einzusetzen, wo wichtige Forschungsaufgaben bisher nicht angemessen berücksichtigt werden konnten. Ohne eine Dringlichkeitsskala, eine Art Rangordnung für die zu fördernden Forschungsvorhaben wird es nicht gehen. Daß zur Aufstellung dieser Rangordnung den Vertretern der Wissenschaft selbst das entscheidende Wort eingeräumt werden muß, ergibt sich aus der verfassungsrechtlich garantierten Freiheit und Unabhängigkeit von Lehre und Forschung.

Die von der deutschen Öffentlichkeit geforderte Erhöhung der Förderungsmittel wird die Leistungsfähigkeit der deutschen Forschung und Wissenschaft nur dann nachhaltig steigern, wenn sie in der hier angedeuteten Weise mit einer durchgreifenden Rationalisierung des bisherigen Finanzierungsverfahrens verbunden wird. (Fm)

In Frankreich herrscht starkes Interesse des Staates an der Forschung

Die wissenschaftliche Forschung im weitesten Sinne — in Frankreich erfaßt dieser Begriff sowohl die reine wie die angewandte Wissenschaft, sowohl die Technik wie die Wissenschaftsforschung — befindet sich augenblicklich im Mittelpunkt des Interesses, nachdem man sie sehr lange vernachlässigt hatte. Vor dem zweiten Weltkrieg wurde in Frankreich auf diesem Gebiet herzlich wenig getan. Die Wirtschaft entzog sich damals häufig sogar ihren normalen Amortisationsverpflichtungen, so daß es nicht überrascht, wenn sie für Laboratorien keine Mittel aufwendete. Andererseits überwog im staatlichen Universitätswesen der humanistisch-philosophische Geist unter Zurückdrängung der technischen Sektoren. Man begnügte sich im allgemeinen mit der sehr traditionellen und auf äußerst bescheidene Mittel angewiesenen Hochschulforschung, so

daß die trotzdem von einer Reihe fähiger Kräfte erzielten Ergebnisse stets als Überraschung wirkten.

Einschaltung des Staates

Die Nachkriegszeit brachte auf dieser Ebene einen grundlegenden Wandel. Langsam, aber sicher schaltete sich der Staat belebend in die Forschung ein. Es entstand so ein „Nationales Zentrum der Wissenschaftlichen Forschung“ (Centre National de la Recherche Scientifique) und als Überbau mit sehr weitgehenden beratenden Vollmachten ein „Hoher Rat der wissenschaftlichen Forschung“ (Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique), der sich aus 130 Personen aller wissenschaftlichen Gebiete zusammensetzt. Parallel hiermit gründete man ebenfalls unmittelbar nach dem zweiten Weltkrieg das zunächst vorwiegend mit Forschungsaufgaben betraute Atomkommissariat. Hand in Hand hiermit ging der — meistens diskrete —

Ausbau der privaten Forschungslaboratorien, besonders seitens der plötzlich sehr dynamisch gewordenen industriellen Großbetriebe mit dem Ergebnis, daß Frankreich auf diesem Gebiet in nicht seltenen Fällen als beispielgebend für Europa angesehen wird.

Allerdings handelte es sich zunächst häufig nur um Gerüste, denen die finanziellen Mittel zu ihrer zweckmäßigen Ausgestaltung fehlten und die andererseits nicht immer über das erforderliche Universitätsfundament verfügten. Es bedurfte nämlich zur Aufwertung und Belebung der Forschung zwangsläufig im Hochschulwesen einer Verlagerung des Schwergewichts vom Humanismus zur Technik.

Mangel an Fachkräften

Das eigentliche Erwachen aber brachte die in Frankreich in den letzten zwei Jahren als recht stürmisch empfundene Entwicklung der