

Was kostet ein Forscher? 51

VON PROF. R. v. SENGBUSCH

Im nachfolgenden sollen stark schematisierte Betrachtungen angestellt werden, um Faustzahlen zu erhalten, die einen Überblick über die wirtschaftliche Bedeutung der Forschung geben, die die Forschung in ein richtiges Verhältnis zum Bruttosozialprodukt stellen und die insbesondere die wirtschaftlichen Folgen einer Auswanderung von Forschern zu beurteilen ermöglichen. Auf die negativen wirtschaftlichen Folgen der Auswanderung von Forschern sollen speziell die Politiker hingewiesen werden, und die Zahlen sollen dazu beitragen, das Verantwortungsgefühl der Politiker in Bezug auf die Forschungsförderung zu stärken.

Die vielen Auszeichnungen, die deutsche Politiker durch die Verleihung des Doktor honoris causa von U. S. amerikanischen Universitäten verliehen bekommen haben, dürften sie zu Recht erhalten haben. Dadurch, daß sie die Abwanderung von Tausenden deutscher Forscher nicht verhindert und zugelassen haben, haben sie der amerikanischen Forschung unschätzbare Dienste erwiesen. Es muß dagegen wie ein Kuriosum wirken, wenn deutsche Politiker wiederum mit der gleichen höchsten Auszeichnung für Forschungsförderung von deutschen Universitäten ausgezeichnet werden, dafür daß sie dem Ausland, speziell den USA, diese Geschenke machen.

Man sollte sich auf Seiten der Universitäten und Hochschulen die Frage sehr ernstlich überlegen, ob die Verleihung des Dr. h. c. an Politiker, die von Berufs wegen auch die Aufgabe der Forschungsförderung haben, überhaupt sinnvoll und zu verantworten ist.

Theoretisch ist es durchaus denkbar, daß ehrgeizige Politiker durch spezielle aber ressortgebundene Förderung der ihnen unterstellten Universitäten und Hochschulen; Jagd auf den Dr. h. c. machen, wäre nicht den Politikern vorzuwerfen, daß sie die Universitäts- und Hochschulplanung und -ausbau, die gesamte Ausbildung und die mit Universitäten und Hochschulen zusammenhängende Forschung im Laufe der letzten Jahre und Jahrzehnte stark vernachlässigt haben.

All dies führt dazu, daß es vermutlich zu einer sehr starken Abwanderung bzw. Abwanderungsbestrebung von Forschern kommen wird. Sie streben weg von den Universitäten, weg von der zusätzlichen übermäßigen Belastung durch Lehrtätigkeit, versuchen sich in reinen Forschungsinstituten zu etablieren oder im Ausland neue bessere Möglichkeiten für Forschung und Lehre zu erhalten. Bereits heute ist sowohl bei der Jugend des Lehrkörpers als auch bei den Ordinarien dieses Bestreben weit verbreitet. Es dürfte den wenigsten Politikern bewußt sein, welche katastrophalen Folgen ihre Verzögerungstaktik zur Folge hat. Sie werden baß erstaunt sein, wenn die Massenflucht von Forschern einsetzt.

I. Was kostet die Ausbildung eines Forschers?

Bereits in früheren Veröffentlichungen habe ich Zahlenmaterial über die Kosten der Ausbildung eines Forschers zusammengestellt. Von Seiten des Wissenschaftlers werden rund 150 000,— bis 170 000,— DM für seine Ausbildung

aufgewendet. Der Staat schießt von sich aus noch einmal rund 150 000,— DM dazu, so daß die Gesamtkosten auf rund 300 000,— DM zu veranschlagen sind.

II. Was kostet ein Forscher, wenn er arbeitet?

Hierüber lassen sich leicht Schätzungen anstellen. Die großen chemischen Werke beschäftigen bei einem Aufwand von etwa 200 Millionen DM für Forschung rund 2000 Forscher. Das macht je Forscher jährlich, fortlaufend 100 000,— DM. Die Max-Planck-Gesellschaft hat bei 1500 Forschern einen Etat von rund 200 Millionen DM, das macht je Forscher mehr als 100 000,— DM. Diese 100 000,— DM setzen sich zusammen aus dem Gehalt des Forschers von rund 25 000,— DM, zwei technischen Assistentinnen von rd. 12 000,— DM = 24 000,— DM, einer Putzfrau von 8000,— DM, sind zusammen rund 60 000,— DM. Dazu kommen 40 000,— DM Sachkosten. Aus der Addition dieser Beträge ergibt sich ein Gesamtbeitrag von rund 100 000,— DM. Dazu kommen die Kosten des Arbeitsplatzes von über 300 000,— DM mit einer Nutzungsdauer von etwa 10 Jahren, d. h. jährlich 30 000,— DM. Der Forscher kostet also mindestens 120 — 130 000,— DM jährlich (fortlaufende und einmalige Mittel zusammen).

III. Wie hoch ist der Produktionswert eines Forschers?

Chemische Betriebe haben bei 2000 Forschern einen Umsatz von rund sechs Milliarden DM, d. h. je Forscher drei Millionen DM. Der Effekt eines For-

schers beträgt daher rund 1,3:30, d. h. Aufwand jährlich 130 000,— DM : Produktionswert drei Millionen DM. (Daraus ergeben sich Steuereinnahmen von rund einer Million DM). Da ein Forscher etwa 15—30 Jahre produktiv arbeitet, ergibt sich eine Gesamtsumme von etwa 45—90 Millionen DM je Forscher.

Das, was hier an chemischen Betrieben und Elektrobetrieben schätzungsweise errechnet worden ist, kann man auch auf ganze Staaten übertragen. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben einen Bestand von rund 1,1 Millionen Forschern und ein Bruttosozialprodukt von etwa drei Billionen DM, d. h. auch hier ergibt sich wieder ein Produktionswert von etwa drei Millionen DM je Forscher. In der Bundesrepublik Deutschland beträgt die Zahl der Forscher rund 100 000, das Bruttosozialprodukt rund 500 Milliarden DM, der Teil des Bruttosozialprodukts jedoch, der auf der eigenen Forschung basiert, dürfte nur 300 Milliarden DM betragen. Der restliche Teil wird durch alte Forschungsreserven und den Ankauf geistigen Eigentums aus dem Ausland gedeckt. Man kann es voraussehen, wann der zu geringe Aufwand für Forschung sich mehr oder weniger katastrophal auf die Entwicklung des Bruttosozialprodukts in der Zukunft auswirken wird.

IV. Die Auswirkungen der Auswanderung von Forschern

Es ist bekannt, daß aus England und Deutschland und vielen europäischen Ländern Forscher in großer Zahl in die ~~Wirtschafts- und Sozialwissenschaften~~

" Kommunikation "

sungsbeschränkung zum Hochschulstudium auf Grund gewisser Kriterien. Das hauptsächliche Kriterium war und ist weiterhin ein bestimmter Notendurchschnitt aus dem Abiturzeugnis. Ein Maßstab, der nicht unkritisiert blieb. In den letzten Tagen haben sich eine Reihe von Gerichten zum Numerus clausus geäußert. Weitere Verfahren sind anhängig.

Hessen

Per einstweiliger Anordnung der Zweiten Kammer des Frankfurter Verwaltungsgerichts können zehn Studenten nunmehr das Medizinstudium an der Universität Frankfurt aufnehmen, was ihnen auf Grund des Numerus clausus verwehrt worden war. Die Richter erkannten hier eine unzulässige Einschränkung des jedem Deutschen im Grundgesetz gewährten Rechts, Beruf, Arbeitsplatz und Ausbildungsstätte frei

richten ist im Hinblick auf den starken Andrang zum Medizinstudium jeder verfügbare Studienplatz solchen Bewerbern zur Verfügung zu stellen, die einen verfassungsrechtlich gesicherten Anspruch auf freie Berufswahl haben. Das sind aber nur die deutschen Bewerber." (Pressestelle der Universität Hamburg)

Baden-Württemberg

Das Verwaltungsgericht Karlsruhe entschied, daß einem für das Wintersemester 1968/69 in Heidelberg nicht zugelassenen Studenten das Semester nachträglich anerkannt werden muß. Das Gericht stellte bei der Vergabe der Studienplätze erhebliche Abweichungen von rechtsstaatlichen Prinzipien fest; u. a. wurde seitens des Gerichts der ärztliche Beruf der Eltern des Bewerbers als ein völlig ungeeignetes

laß einer einstweiligen Anordnung beim Verwaltungsgericht beantragt; von diesen Bewerbern haben drei inzwischen Klage zur Hauptsache erhoben. Das Verwaltungsgericht Hamburg hat bislang in vier Fällen durch Beschluß entschieden:

1. Am 21. Mai 1969 (Kammer VI): s. o. „Hamburg“.
2. Am 29. Mai 1969 (Kammer VI): Ablehnung des Antrags auf Erlaß einer einstweiligen Anordnung. Der Antrag sei so spät gestellt worden, daß das Rechtsschutzinteresse für eine Zulassung zum SS 1969 fehle.
3. Am 30. Mai 1969 (Kammer VIII): Ablehnung. In der 23 Seiten umfassenden Begründung heißt es u. a., daß die internationale Zusammenarbeit auch in Wissenschaft und Forschung

nicht als unkumulatorischer Nachteil betrachtet werden, wenn die Antragstellerin auf das Verfahren in der Hauptsache verwiesen werde, zumal eine vorläufige Zulassung, sofern sie sich später als ungerechtfertigt herausstellen sollte, einen tatsächlich berechtigten Bewerber benachteiligen würde.

Zumindest der letzte Beschluß dürfte hinsichtlich der Hamburger Verwaltungsgerichtsentscheidungen nachdenklich stimmen.

Die Medizinische Fakultät der Universität Hamburg versucht inzwischen Versäumtes nachzuholen und hat eine Kommission zur Errechnung der Ausbildungskapazität in den vorklinischen Fächern (Anatomie, Physiologie und Biochemie) eingesetzt.

(Heidelberger Tageblatt)

Hohe Verluste durch Auswanderung

(Fortsetzung des Aufsatzes v. Seite 3)

Vereinigten Staaten von Nordamerika ausgewandert sind. Man kann schätzen, welchen Verlust die Staaten, aus denen die Forscher ausgewandert sind, erlitten und welche Vorteile die Vereinigten Staaten aus der Einwanderung fremder Forscher gezogen haben.

Die Ausbildungskosten für 10 000 Forscher betragen drei Milliarden DM. Der jährliche Produktionswert der 10 000 Forscher beträgt 30 Milliarden DM. Unterstellt man wiederum eine 30jährige Arbeit eines Forschers, so errechnet sich daraus ein wirtschaftlicher Produktionswert von rund 0,5 — 1,0 Billion DM. Auch wenn man hiervon Produktionskosten von rund 30 Milliarden DM abzieht, so verringert sich die Gesamtsumme nur um ein Geringes.

Ich bin absichtlich von Durchschnittszahlen ausgegangen. Wenn man den Produktionswert eines bestimmten For-

schers feststellen will, so ist das schon sehr viel schwieriger und die Schätzungen etwas sehr vage. Trotzdem kann man auch diesen Versuch machen. Hierbei dürften die Forscher, die einen geringen Produktionswert haben, vernachlässigt werden können. Es interessieren diejenigen, die einen besonders hohen Produktionswert haben bzw. gehabt haben. Wenn man den durchschnittlichen Produktionswert eines Forschers, wie wir das getan haben, mit 45—90 Millionen DM annimmt, dann dürfte der entsprechende wirtschaftliche Wert bei Persönlichkeiten, wie HABER, STAUDINGER, HAHN, ZIEGLER und von BRAUN jeweils viele Milliarden betragen. Man möge es mir verzeihen, daß ich den Versuch gemacht habe, den Geldwert von Forschern zu berechnen bzw. zu schätzen. Der Forscher ist aber heute zu einem

Handelsobjekt geworden, und deshalb muß man sich auch darüber klar werden, was er wert ist.

Haben die Politiker eine Vorstellung, was es bedeutet, wenn unter den auswandernden Forschern ein „Haber“ oder „Hahn“ ist?

Herr HOLLERITH hat seinerzeit keine Arbeitsmöglichkeit in Deutschland gefunden, heute hat sich auf Grund seiner Erfindungen in den USA ein Werk mit einem Umsatz von etwa 20 Milliarden DM entwickelt.

Eine Unterstellung, die man bei diesen Schätzungen machen muß, ist, daß es fast nichts in unserem Bruttosozialprodukt gibt, was nicht auf Entdeckungen oder Erfindungen basiert. Es ist in dieser Zusammenstellung bewußt das Wort Forscher und nicht Wissenschaftler gebraucht worden. Das Wort Wis-

enschaftler (Wissen schaffen) sollte nur für die Grundlagenforschung verwendet werden. Das Wort Forscher umfaßt die Wissenschaftler und die „Nutzwissenschaftler“ (Nutzen schaffen), d. h. alle Forscher, die sich mit Grundlagenforschung und angewandter Forschung beschäftigen. Es gehören aber auch alle Techniker und Erfinder dazu, die die Basis der Produktion durch Entdeckungen und Erfindungen erweitern.

Abschließend müssen wir feststellen, daß wir in Deutschland rund 100 Prozent mehr Forscher brauchen, um die Forschung in ein richtiges Verhältnis zum Bruttosozialprodukt zu setzen, d. h. 200 000 Forscher statt der heute arbeitenden 100 000 Forscher. Das hätte zur Folge, daß wir auch unseren fortlaufenden Etat für die Forschung verdoppeln müßten, d. h. auf weit über 20 Milliarden DM.