

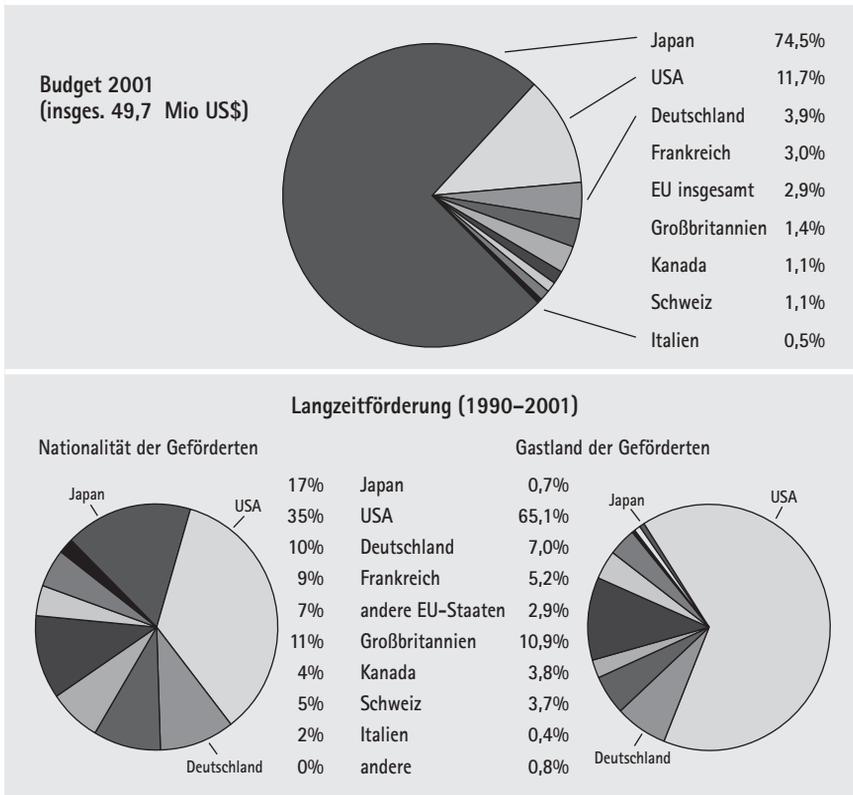
Talentflucht in die USA

Ernst-Ludwig Winnacker

Lassen Sie mich mit einer Reizzahl beginnen: 55% der Forschungsleistung der USA werden von Ausländern erbracht. Diese hohe Internationalisierung ist wichtig für die wissenschaftliche Exzellenz, weil sie einen massiven Wettbewerb erzeugt und pflegt. Wir wissen, dass die Forschungsleistungen in den USA weltweit die Spitzenstellung einnehmen. Das Thema Talentflucht ist daher in der Tat ein aktuelles und entscheidendes Thema, über das wir nachdenken müssen. Ich stimme mit vielem, was Frau Almendinger gesagt hat, überein. Zum Lebensalter der Forscher möchte ich etwas hinzufügen. Es stimmt nachdenklich, dass Dank der Altersgrenzen, die in Mitteleuropa bei 65 oder 68 Jahren liegen, sehr viele deutsche und Schweizer Professoren nach ihrer Pensionierung in den USA tätig werden. Mein Lehrer an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich ist heute 77 Jahre alt und arbeitet mit zahlreichen Postdocs an der University of California in San Diego. Für diese Arbeit bekommt er keinen Rappen oder Cent von der Universität, sondern er wirbt die Mittel ein, von Stiftungen, von öffentlichen Geldgebern oder anderen Quellen. An der Harvard Medical School, in deren Aufsichtsrat ich tätig bin, gibt es einige sehr bekannte deutsche Professoren, die nach dem Erreichen der Altersgrenze von 65 Jahren dorthin gegangen sind.

Ich will meine Darstellung mit ausgewählten Zahlen beginnen, die das Problem der Talentflucht belegen. Ich werde dann aus der Position des Forschungsförderers heraus versuchen darzulegen, wie man die Nachwuchsförderung in Richtung wissenschaftlicher Exzellenz verbessern und verändern kann. Übersehen wir nicht: Wir sind mit unseren Hochschulabschlüssen in einer ausgezeichneten Ausgangsposition, die wir aber nicht konsequent nutzen.

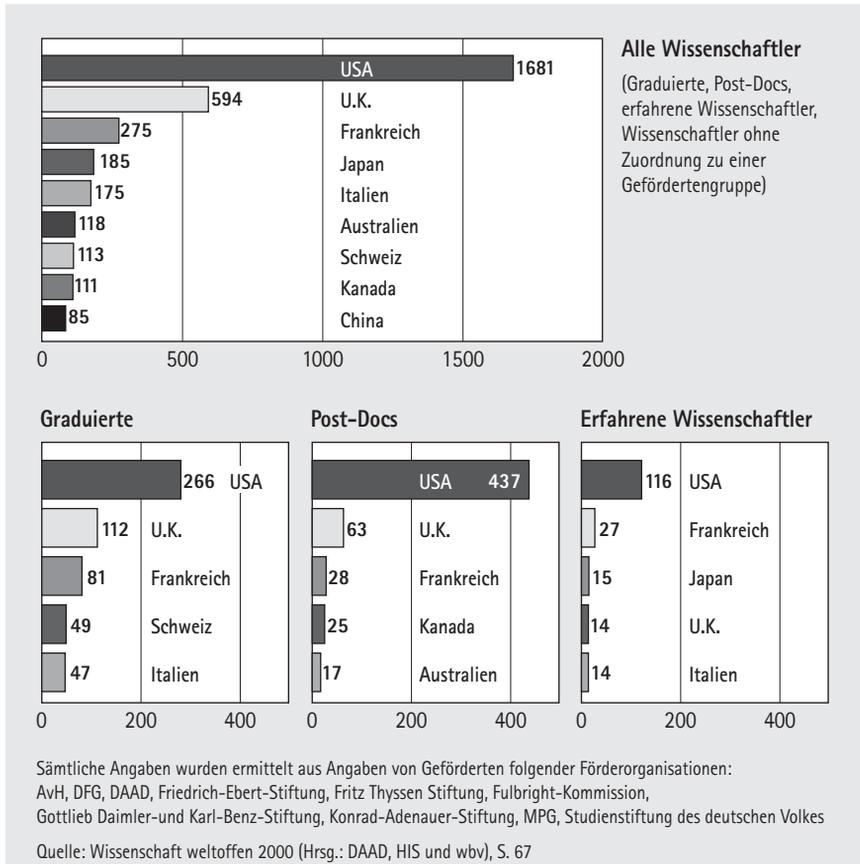
Abbildung 1: Human Frontier Science Programm (HFSP)



Ich will mit einem für Deutschland erschreckenden Beispiel beginnen, dem *worst case*. Es handelt sich um das *Human Frontier Science Programme* (HFSP) mit einem Gesamtumfang von nur etwa 50 Millionen Dollar, also ein sehr kleines Förderprogramm. Aber in den Biowissenschaften gehört es zu den angesehensten der Welt. Wenn Sie hier ein Stipendium erhalten, sind Sie eine gemachte Frau oder ein gemachter Mann; ein solches Ansehen hat sich dieses Programm erworben. Es wird in Straßburg administriert und ist das einzige Stipendienprogramm weltweit, das tatsächlich jedermann offen steht, also nicht auf bestimmte Länder oder Kontinente begrenzt ist. Woher kommen die Geförderten und wohin gehen sie? 65% gehen in die USA, 11% nach Großbritannien, immerhin noch 7% nach Deutschland (das waren im Jahr 2001 sieben Postdoktoranden; weltweit sind es insgesamt nur 100; deswegen ist das Programm auch so angesehen). Von diesen sieben Stipendien gingen sechs an Max-Planck-Institute, einer an das Deutsche Krebs-

forschungszentrum, keiner an eine deutsche Universität. Das ist, wenngleich für einen kleinen Sektor, ein schlimmer Befund.

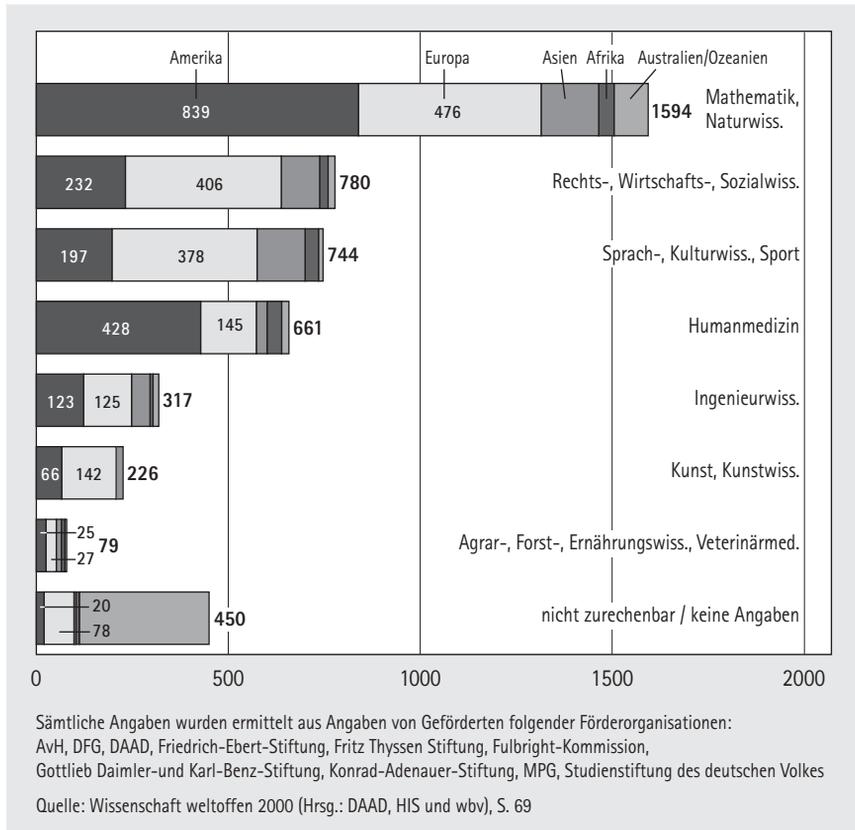
Abbildung 2: Zielstaaten deutscher Wissenschaftler (2000)



Betrachten wir ganz allgemein die wichtigsten Zielstaaten deutscher Wissenschaftler im Jahr 2000. Zwei Drittel aller deutschen Wissenschaftler, die ins Ausland gegangen sind, haben die Vereinigten Staaten und das Vereinigte Königreich gewählt. Ganz extrem ist diese Bewegung bei den Postdoktoranden, bei denen von 560 Personen 437 (78%) in die USA gingen. Schauen wir uns die Verteilung nach Fächergruppen an. Ohne Frage sind die USA für die Naturwissenschaften und verwandte Fächer sowie für die Medizin das dominant attraktive Ziel. Für die Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

sowie für die Geisteswissenschaften ist Europa, das alte Europa, wie es neuerdings heißt, unverändert attraktiv. Ein Wort noch zur Medizin: knapp 9.000 junge Deutsche studieren in den USA Medizin und zögern nicht, 30.000 Dollar pro Jahr Studiengebühren zu bezahlen.

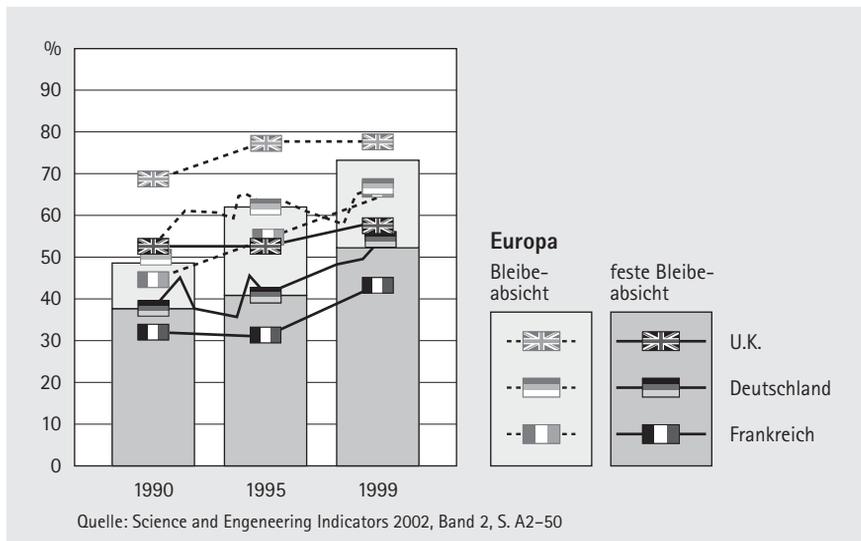
Abbildung 3: Deutsche Wissenschaftler im Ausland nach Fächergruppen (2000)



Die amerikanische *National Science Foundation* hat Umfragen unter den ausländischen promovierten Wissenschaftlern zu ihren Bleibeabsichten in den USA durchgeführt. Unabhängig von der nationalen Herkunft nimmt seit 1990 die Tendenz zu, auch dort zu bleiben. Die Anteile liegen bei den Asiaten um etwa 70%, bei denen aus anderen Regionen zwischen 40% und 70%. Schauen wir auf Europa: Die Tendenz der festen Bleibeabsichten stieg bei den Deutschen von 39% auf 53%, bei den Briten von 52% auf 56%, bei den

Franzosen von 32 % auf 43 %. Warum ist das so? Was können wir tun, um auch uns entsprechend attraktiv zu machen? Es geht nicht darum, jemanden daran zu hindern, in die USA zu gehen, sondern es geht darum, wie Deutschland als Wissenschaftsstandort im internationalen Wettbewerb bestehen kann. Die Attraktivität amerikanischer Universitäten für ausländische Wissenschaftler liegt vor allem in folgenden Bereichen: die finanzielle Ausstattung, der wissenschaftliche Wettbewerb, ein international guter Ruf, die Kopplung von Industrie und Wissenschaft, die guten beruflichen Chancen auch für den Lebenspartner (was auch Frau Allmendinger betont hat). Berühmt sind die amerikanischen Universitäten wegen ihrer Graduiertenschulen (*graduate schools*). Leider qualifizieren sich in Deutschland bisher nur 10% aller Doktoranden in Graduiertenkollegs, nämlich etwa 4.700 von 47.000. Die anderen 90% promovieren alleine „vor sich hin“, sie machen so genannte Individualpromotionen. Die Promovierenden in Graduiertenkollegs, sind im Durchschnitt fast drei Jahre jünger als die anderen: Die Graduiertenkollegs sind vor allem auch für Ausländer höchst interessant. Sie haben z. Zt. einen Ausländeranteil von mehr als 30%. In den Graduiertenkollegs promovieren derzeit 38% Frauen.

Abbildung 4: Bleibeabsicht europäischer in den USA promovierter Wissenschaftler

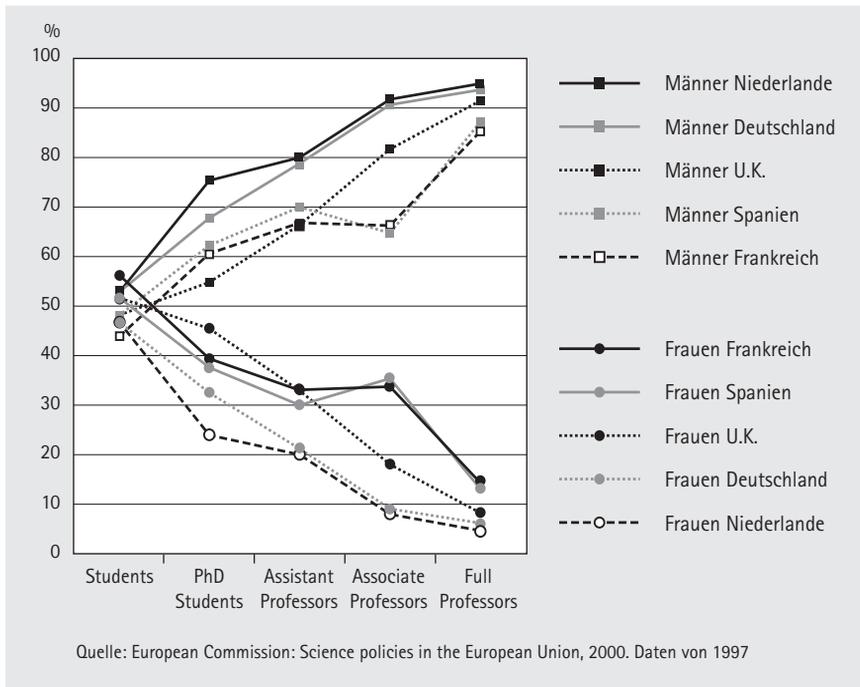


Wir müssen in der Qualifizierung junger Wissenschaftler die Rahmenbedingungen und die internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessern. Ich will nicht vorrangig über Geld reden, obwohl es natürlich wichtig ist. Der Anteil der Ausgaben für Forschung und Ent-

wicklung am Bruttosozialprodukt (BSP) im Jahr 2000 war in Deutschland mit 2,44% (Durchschnitt in der EU = 1,9%) nicht wesentlich geringer als etwa in den USA (2,6%). Zwei Drittel der F&E-Investitionen stammen aus der Wirtschaft. Es kommt darauf an, wie das Geld ausgegeben wird. Darüber hinaus ist zu fragen, wie das erklärte Ziel der europäischen Regierungschefs, bis 2010 die Ausgaben für F&E auf 3% des BSP zu erhöhen, zu erreichen ist. Es ist richtig, dass wir in diesem Bereich nach dem öffentlichen Geldgeber rufen. Es ist auch außerordentlich schwierig, wenn nicht katastrophal für die Förderorganisationen, dass in diesem Jahr 2003 für die meisten eine Überrollung der Haushalte stattfindet. Dennoch ist es ganz klar, dass die deutsche Industrie noch mehr in Forschung und Entwicklung investieren sollte, als sie es bisher getan hat und derzeit tut. Zwar steigen die Zahlen im Moment wieder, aber von einem ganz niedrigen Niveau aus. Ich appelliere ständig an die Wirtschaft, ihrer Verantwortung gerechter zu werden, als sie das im Augenblick tut.

Über das Geld hinaus möchte ich einige weitere Rahmenbedingungen für die Qualifizierung junger Wissenschaftler benennen. Seitens der Deutschen Forschungsgemeinschaft haben wir versucht, in der Forschungsförderung die Wege zur frühen wissenschaftlichen Selbständigkeit entscheidend zu verbessern. Nehmen Sie als Beispiel das Emmy-Noether-Programm der DFG, benannt nach der Mathematikerin Emmy Noether, Schülerin David Hilberts und erste habilitierte Wissenschaftlerin an der Universität Göttingen. Nach der Machtübernahme der Nationalsozialisten musste sie emigrieren und ist früh gestorben. Das ihren Namen tragende Exzellenzprogramm soll 300 jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit geben, nach einer Postdoktorandenzeit im Ausland an einer deutschen Forschungseinrichtung mit einer eigenen Stelle, beträchtlichen Forschungsmitteln (bis zu 1 Million Euro, je nach Fach) und ggf. einer eigenen Arbeitsgruppe ähnlich wie Juniorprofessoren zu forschen und in das Hochschulsystem integriert zu werden. Dies war am Anfang nicht einfach, insbesondere da die DFG es für essentiell erachtet, dass die im Emmy-Noether-Programm geförderten Nachwuchswissenschaftler sowohl das Promotionsrecht als auch eine Lehrbefugnis erhalten. Rechtlich wurde dies erst mit der 5. Novellierung des HRG und der Einführung der Juniorprofessuren möglich. Mittlerweile gibt es mit vielen Hochschulen Übereinkommen, die das Funktionieren des Emmy-Noether-Programms gewährleisten. Wir beobachten inzwischen den Wettbewerb um Emmy-Noether-Stipendiaten, während es in der Anfangsphase notwendig war, Stellen für sie an Universitäten zu suchen. Waren es am Anfang gewissermaßen Kuckuckseier für die Fakultäten, werden wir jetzt nach solchen jungen Forschern gefragt. Mit dieser guten Entwicklung bin ich außerordentlich zufrieden, auch damit, dass der Frauenanteil im Programm mittlerweile 28% beträgt.

Abbildung 5: Frauen und Männer in der Wissenschaft in ausgewählten Staaten



Insgesamt gesehen ist der Frauenanteil unter Nachwuchswissenschaftlern aber immer noch zu gering. Sie kennen die Schere, die sich mit steigender Qualifikation zu Ungunsten der Frauen öffnet. Bei den Studierenden liegen die Frauen- und Männeranteile noch relativ nahe bei einander und entsprechen in etwa der Verteilung in der gleichaltrigen Bevölkerung. Am Ende der Karriereleiter, der Professur, ist die Situation besonders kritisch. Die Lage ist in den in der Abbildung 5 ausgewählten Staaten ziemlich ähnlich, ist also keine deutsche Besonderheit. Was kann ein Forschungsförderer tun, um in dieser Frage weiterzukommen oder Vorbild zu sein für andere Institutionen, die ähnliche Entwicklungen fördern könnten? Die DFG diskutiert zur Zeit eine Reihe von Maßnahmen zur spezifischen Förderung von Frauen:

- Teilzeitstipendien,
- Abschaffung der Altersgrenzen für die Einstellung und Beschäftigung,
- Anpassung des Kinderbetreuungszuschlags an die realen Betreuungskosten,
- Einführung von Zielvorgaben für Mittelvergabe an Wissenschaftlerinnen, flächendeckend für alle DFG-Förderverfahren,

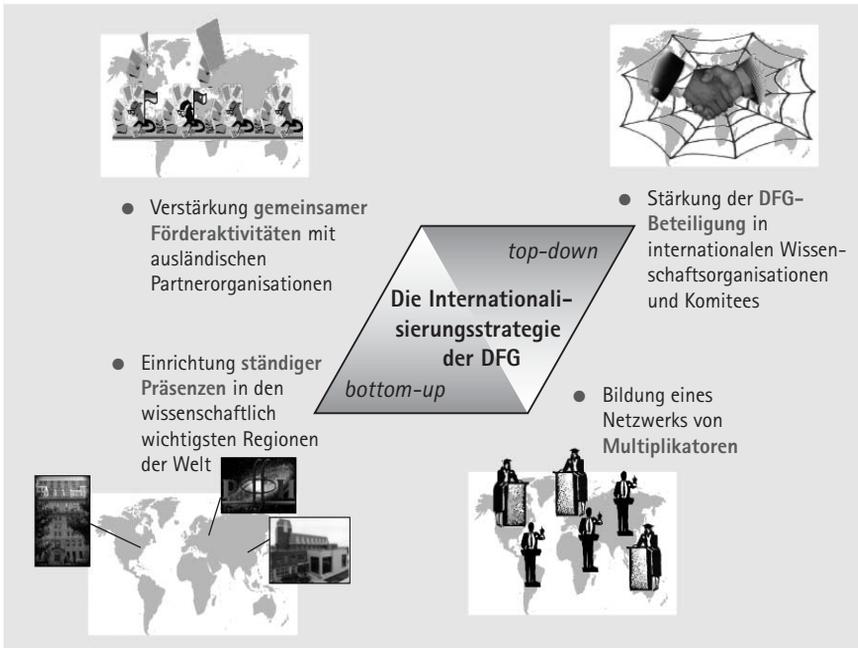
- Aktionen, um Mädchen für die Wissenschaft, besonders die Naturwissenschaften zu interessieren,
- Entwicklung von Angeboten für so genannte „dual career couples“,
- Netzwerkbildung und intensive Kooperation mit anderen Institutionen / Organisationen in Gleichstellungsfragen.

In Deutschland besteht ein Missverhältnis zwischen der universitären und außeruniversitären Forschung, das bereinigt werden müsste. Wir brauchen mehr „Leuchttürme der Forschung an den Universitäten.“ Sonderforschungsbereiche der DFG gibt es schon seit 30 Jahren. Aber viele Fachleute sind der Meinung, dass ein Forschungssystem der Bildung von sogenannten Forschungs-Clustern bedarf, mit interdisziplinären Forschungsmöglichkeiten über eine minimale kritische Masse hinaus. Das kann die DFG nicht alleine leisten; aber sie hat mit der Gründung von DFG-Forschungszentren ein Instrument geschaffen, das ohne große Steuerungselemente funktioniert. Dort gibt es keine Teilprojekte mehr, sondern fast nur noch Gesamtbewilligungen. Die Zentren sind frei in der Ausgestaltung ihrer wissenschaftlichen Arbeit im Umfang von bis zu fünf Millionen Euro im Jahr. Die fünf zur Zeit in der Förderung befindlichen Zentren decken ein breites fachliches Spektrum ab. Die erste Ausschreibungsrunde erfolgte thematisch offen, die zweite war auf zwei spezifische Forschungsfelder zugeschnitten. Alle Zentren – das älteste ist 1½ Jahre alt – haben von Anfang *graduate schools* aufgebaut, ohne dass wir das vorgeschrieben hätten. Sie sehen daran, welche Bedeutung diesen schools für die wissenschaftliche Entwicklung zugemessen wird. Wir haben sogar Anfragen von potentiellen Emmy-Noether-Kandidaten und Juniorprofessoren, die in diesen Forschungszentren arbeiten möchten, weil sie dort große Chancen sehen, sich zu qualifizieren.

Ich komme zu einem letzten Bereich, in dem ein Forschungsförderer aktiv werden kann: das ist die Internationalisierung der Forschung. Ich habe eingangs gesagt, dass 55% der Forschungsleistung der USA durch Ausländer erbracht werden, was dort vielerlei Vorteile bringt. Wie können wir die bisher nicht besonders stark ausgeprägte Internationalität des deutschen Forschungssystems steigern und gezielt Internationalisierungsstrategien entwickeln? Die Förderorganisationen bemühen sich zusammen mit der Bundesregierung um eine Verbesserung, und in den letzten Jahren ist viel geschehen. Die Zahl der ausländischen Studierenden steigt; die Zahl der ausländischen Professoren nimmt zu, wenngleich nur sehr langsam. Ich gebe Ihnen ein anderes, allerdings extremes Beispiel: die Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich feierte im Jahre 1965 ihr 125-jähriges Jubiläum. Im gleichen Jahr hat sie zum ersten Mal einen Schweizer auf eine Professur für Chemie berufen – nach 125 Jahren! Vorher waren nur Ausländer Professoren, Deut-

sche, Amerikaner usw. Heute beträgt der Ausländeranteil unter den Professoren an der ETH Zürich 40%. So weit müssen wir ja nicht gehen, das ist ein Extremfall. Aber die Öffnung ist wichtig. Um die zu erreichen, hat die DFG verschiedene Aktivitäten begonnen.

Abbildung 6: Maßnahmen der DFG zur Stärkung der Internationalisierung der Wissenschaft



An drei Orten in der Welt, die wir für die Internationalisierungsbestrebungen für besonders wichtig erachten, unterhält die DFG ständige Präsenzen, in Peking, Washington und Moskau. Die Aufgaben dieser Präsenzen sind ganz unterschiedlich. In China gibt es eine enorme Ressource an Humankapital, die bisher nicht leicht zugänglich ist. Wir haben mit der *National Science Foundation of China* und mit Hilfe des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft ein gemeinsames Zentrum erbaut, um die Kontakte mit chinesischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern organisieren zu können. In Washington steht die Betreuung der zahlreichen deutschen Stipendiaten von DFG-, DAAD-, AvH im Vordergrund. Konferenzen, Stipendiatentreffen u.ä. bieten adäquate Foren für die Anliegen der Stipendiaten und stellen gleichzeitig eine essentielle Informationsbörse. Man trifft sich regelmäßig auf Konferenzen, um ihre Sorgen herauszufin-

den, und sie darüber zu informieren, dass wir in Europa und insbesondere in Deutschland – wissenschaftlich gesehen – „nicht auf Bäumen leben“. Die möglichen Wirkungen lassen sich nicht mit Zahlen belegen; aber es ist ein Versuch, den internationalen Austausch anzustoßen. Mit der Bundesregierung sind wir uns einig, dass man hier nicht genug tun kann.

Im Rahmen der Internationalisierung spielen auch Internationale Graduiertenkollegs eine große Rolle. Auf die Bedeutung der Graduiertenschulen habe ich schon hingewiesen. An dieser internationalen Variante der Graduiertenkollegs können sich auch Partner im Ausland beteiligen, natürlich Kollegiaten, aber auch Professoren, die an der Gestaltung mitwirken. Am Anfang war das sehr kompliziert. Man kann zwar mit dem Auto in 40 Minuten von Konstanz nach Zürich reisen; aber ein gemeinsames Graduiertenkolleg zwischen der DFG und dem Schweizer Nationalfonds bedeutete geradezu umstürzlerische Aktivitäten, die sogar das Parlament der Eidgenossenschaft beschäftigt haben. Inzwischen sind die Probleme gelöst, auch mit der niederländischen Forschungsorganisation, mit dem chinesischen Erziehungsministerium, in der Tat zunächst eine schwierige Herausforderung. Nachdem man den Nutzen der Graduiertenkollegs erkannt hat, sind sie fast zum Selbstläufer geworden. Ich hoffe, dass nun auch die Graduiertenschulen der Bundesländer die internationale Komponente weiterentwickeln und stärker nutzen.

Abschließend möchte ich die Frage der Vereinfachung und Verbesserung der europäischen Forschungsförderung ansprechen. Trotz aller schon erreichten Gemeinsamkeiten und Harmonisierungen in der EU fehlt immer noch das europaweite nützliche Wechselspiel zwischen einer Forschungsförderung, die durch die Regierung finanziert und gesteuert ist und einer, die rein wissenschaftsgesteuert ist. Die Forschungsförderung der EU dient im Wesentlichen dazu, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu verbessern, was ein sehr legitimes Anliegen ist. Dabei werden aber die langfristigen Interessen der Wissenschaft in der Regel nicht oder nur selten berücksichtigt. Deswegen sind viele Wissenschaftler der Meinung, dass in Europa eine Art *European Research Council* nach dem Muster der DFG, des Schweizer Nationalfonds oder der englischen *Research Councils* entstehen muss. Die nationalen Förderorganisationen haben diese Einsicht inzwischen weiterentwickelt. So ist es heute möglich, dass ein englischer Astrophysiker, der nach Münster berufen wird, seine englischen Gelder für die Laufzeit seiner Bewilligung mit nach Deutschland nehmen darf; umgekehrt kann ein Deutscher, der nach Manchester berufen wird, die Gelder der DFG mitnehmen. Das Gleiche gilt für die Schweiz, für die Niederlande und Österreich. Solche Übereinkünfte erleichtern die Mobilität ganz ungemein. In der Vergangenheit schien es uns lange undenkbar,

englische oder deutsche Steuergelder in dieser Art zu bewegen. Ich bin froh, dass das jetzt anders wird.

Bildlich gesprochen stelle ich mir die Entwicklung für die Zukunft wie einen griechischen Tempel vor. Die Säulen des Tempels sind die nationalen Förderorganisationen und ihre Förderaktivitäten. Der Giebel und das Dach des *European Research Council* symbolisieren diejenigen Aktivitäten, die länderübergreifend den europäischen Mehrwert für die *scientific community* erbringen und finanzieren. Dazu gehört z. B. auch die Nachwuchsförderung. Wir haben ein Konzept für europäische Nachwuchsgruppen erarbeitet, nach dem die Kandidatinnen und Kandidaten nicht mehr nur auf der nationalen Ebene ausgesucht werden, sondern auf internationaler europäischer Basis, so dass die Grundlage der Auswahl sehr viel größer wird, als es je ein einzelnes Land leisten kann. Auch das ist ein Beitrag zur Steigerung der internationalen Attraktivität und so für Europa und Deutschland (im Sinn der Subsidiarität) die Parameter zu schaffen, die das Forschungssystem der USA so erfolgreich machen. Ich hoffe, dass all dies zusammengenommen weit über das hinausgeht, was man mit Geld – das wir natürlich auch benötigen – allein leisten könnte. Auf diese Weise sollen Rahmenbedingungen entstehen, die unsere Forschungslandschaft verändern werden und im Wettbewerb bestehen lassen.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Ernst-Ludwig Winnacker
Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft
Kennedyallee 40
53175 Bonn
E-Mail: Winnacker@dfg.de