

Deutsche
Forschungsgemeinschaft

**Die zukünftige Förderung des
wissenschaftlichen Nachwuchses
durch die DFG**

Empfehlungen der Präsidialarbeits-
gruppe Nachwuchsförderung

DFG

Vorschläge zur Neuordnung der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft

Inhalt

Vorbemerkung

- I Situations- und Defizitanalyse
 - 1 Zur Situation
 - 2 Defizite und Desiderate
 - 2.1 Schule
 - 2.2 Studium
 - 2.3 Promotionsphase
 - 2.4 Postdoktorandenphase

- II Zukünftige Struktur der DFG-Nachwuchsförderung
 - 1 Indirekte Nachwuchsförderung über Mitarbeiterstellen in DFG-Projekten
 - 2 Direkte Nachwuchsförderung über die Finanzierung von Nachwuchsgruppenleiterstellen oder durch Stipendien
 - 3 Graduiertenkollegs und mobile Doktorandenstipendien
 - 4 Die Exzellenznachwuchsprogramme der DFG
 - 5 Vorschläge, die alle Nachwuchsprogramme betreffen
 - 6 Möglichkeiten der Nachwuchsförderung für Forschung im grundständigen Studium (Science career development)
 - 7 Möglichkeiten „vorakademischer“ Nachwuchsförderung für Forschung in der Schulphase

- III Wissenschaft und Öffentlichkeit

Vorschläge zur Neuordnung der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft

Vorbemerkung

Die folgenden Überlegungen und Vorschläge basieren auf Empfehlungen einer Arbeitsgruppe des Präsidiums der DFG unter Leitung von Prof. Mlynek. In diese Empfehlungen gingen die Ergebnisse von vier Experten-Rundgesprächen im Herbst 1999 ein.

I Situations- und Defizitanalyse

1 Zur Situation

Nahezu 30 % der an Hochschulen und Forschungseinrichtungen verfügbaren Stellen und Stipendien für Nachwuchswissenschaftler werden von der DFG finanziert. Von Veränderungen und Problemen in der Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses ist die DFG daher unmittelbar berührt. So ist seit etwa zwei Jahren zu beobachten, dass insbesondere in den Natur- und Ingenieurwissenschaften von der DFG bewilligte Mittel nur mit zeitlicher Verzögerung in Anspruch genommen werden, weil bewilligte Mitarbeiterstellen mangels qualifizierter Bewerbungen nicht zeitgerecht besetzt werden können. Entsprechendes gilt für die Nachfrage nach Promotionsstipendien in Graduiertenkollegs der gleichen Fachrichtungen. Zahlreiche Stellenangebote in der Tagespresse und in Fachzeitschriften belegen – bezogen auf die genannten Fächer – den vielfach geäußerten Eindruck: "Der Doktorandenmarkt ist leergefegt". Dies hängt sicher mit den wieder deutlich verbesserten Beschäftigungsmöglichkeiten von Absolventen dieser Studiengänge in der Industrie zusammen, ist aber vor allem auch eine Folge der dramatisch abgesunkenen Studienanfänger- und Absolventenzahlen in den relevanten Bereichen. In der Physik, der Chemie oder der Elektrotechnik hatten 1999 in repräsentativen Fachbereichen die Vordiplom- und zum Teil auch die Diplomzahlen etwa ein Viertel des Niveaus von 1995 erreicht. Wie sich dies auf das in Deutschland verfügbare Potenzial an hoch

qualifizierten akademischen Fachkräften auswirkt, zeigen internationale Vergleichsstudien, wie z.B. die am 16.5.2000 in Paris veröffentlichte Analyse der OECD. Danach kommen im Durchschnitt der 29 OECD-Staaten auf 100 000 Beschäftigte 1500 Graduierte der Ingenieur-, Natur- und Biowissenschaften. In Deutschland sind es nur 1040, in Finnland oder Frankreich aber doppelt so viele.

Die beobachteten und (s.o.) statistisch belegten Entwicklungen führen zu einer Problem- und Defizitanalyse der Nachwuchsausbildung, die über die Postdoktoranden- und Promotionsphase hinaus auch die Phase des grundständigen Studiums und der schulischen Bildung einbeziehen muss.

2 Defizite und Desiderate

2.1 Schule

Was die Schule angeht, so gehen die berichteten Veränderungen einher mit einem Niedergang von Science literacy bei deutschen Schülern, wie u.a. in der 1997 abgeschlossenen Third International Mathematics and Science Study (TIMSS I) nachgewiesen wurde. Eine im April 2000 vom Institut der Deutschen Wirtschaft (IDW) in Köln veröffentlichte Studie zeigt auf der Grundlage einer Auswertung von Bundesländerdaten zur Belegung von Leistungskursen in den Oberstufen von Gymnasien und Gesamtschulen, dass Physik und Chemie nur noch von jeweils jedem 10. Gymnasiasten als Leistungskurse gewählt werden. Informatik und Technik spielten kaum eine Rolle im schulischen Curriculum. In anderen Studien, etwa einzelner wissenschaftlicher Fachgesellschaften, wurde schon früher deutlich, dass schulisch vermitteltes Fakten- und Methodenwissen einerseits und die zur Zeit in vielen modernen Teilgebieten der natur- und biowissenschaftlichen Forschung explosiv verlaufende theoretisch-methodische Entwicklung andererseits sich weiter als je zuvor voneinander entfernt haben. Aber auch selbst für die Durchführung einfacher „klassischer“ Experimente fehlen in vielen Schulen wissenschaftliches Know-how und technische Voraussetzungen.

Die DFG ist hier in doppelter Weise angesprochen: zum einen als Forschungsförderungsorganisation, die mit der Schul- und Unterrichtsforschung und insbesondere der Lehr-/Lernforschung einschlägige Förderungsschwerpunkte entwickelt hat, denen weitere Förderungsinitiativen

folgen. Zum anderen als öffentlich wirksame Selbstverwaltungseinrichtung der Wissenschaft, die in besonderer Weise die gerade in jüngerer Zeit entwickelten vielfältigen Aktivitäten von Hochschulinstituten und einzelnen Hochschullehrern fördern könnte, sich zur Schule hin zu öffnen und durch spezielle Angebote die wissenschaftliche Neugier Jugendlicher zu wecken.

2.2 Studium

Hinsichtlich des grundständigen Studiums als Ausgangspunkt für wissenschaftliche Neugier sind die Anforderungen nicht geringer als im Schulbereich. Die augenblickliche Situation bietet aber auch Chancen. Die rückläufige Entwicklung der Studentenzahlen in den angesprochenen Bedarfsfächern könnte dort zu besseren Betreuungsrelationen führen. Dies könnte neue wissenschaftliche Vertiefungs- und Differenzierungsstudienangebote ermöglichen, durch die Studenten schon möglichst früh an Fragen der Grundlagenforschung und neue theoretische Fragen wie methodische Entwicklungen herangeführt werden könnten, vorausgesetzt, der Rückgang der Studentenzahlen führt nicht zu einem Abbau von Stellen für Hochschullehrer, was aber de facto geschieht.

DFG-geförderte Forschungsvorhaben an Hochschulen sind ein idealer Begegnungs- und Entfaltungsraum für früh identifizierte junge wissenschaftliche Begabungen. In der dort möglichen persönlichen Begegnung zwischen Studenten und Hochschullehrern könnte die für die eigene wissenschaftliche Entwicklung oft als bedeutsam herausgestellte Vorbildfunktion des forschenden Hochschullehrers wirksam werden. Mentoring and tutoring könnten bei im internationalen Vergleich zahlenmäßig günstigen Betreuungsrelationen generell eine den Verhältnissen an englischen und amerikanischen Forschungsuniversitäten entsprechende Intensität erreichen. Ein weiterer wichtiger Förderaspekt für junge Wissenschaftler ist die Möglichkeit, schon früh eigene Forschungsarbeiten in einer kritischen Fachöffentlichkeit vorstellen zu können.

2.3 Promotionsphase

Die Promotion ist der Ausgangspunkt jeder wissenschaftlichen Laufbahn. Sie ist der einzige Abschluss, der weltweit sowohl im akademischen Sektor als auch von Wirtschaft und Industrie anerkannt wird. Doktorandenförderung ist daher die Basis der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Mag auch der Arbeitsmarkt für Doktoranden (s.o.) gut aussehen, allein in DFG-Projekten (vom Normalverfahren bis zu den Sonderforschungsbereichen) werden etwa 14 000 wissenschaftliche Mitarbeiter in der Promotionsphase auf Stellen finanziert. Hinzu kommen 3700 Promotionsstipendiaten in Graduiertenkollegs. Die „Promotionskultur“ an deutschen Universitäten ist aber im internationalen Vergleich – insbesondere mit angelsächsischen Vorbildern – immer noch verbesserungsfähig. Dies zeigt sich u.a. darin, dass deutsche Universitäten nicht annähernd so viele ausländische Doktoranden anziehen vermögen wie ihre US-amerikanischen, englischen oder auch französischen Konkurrenten.

Folgende Problembereiche lassen sich identifizieren

- Betreuung/Selbständigkeit

Das Verhältnis Doktorand : Betreuer ist – wie der Doktorandenstatus überhaupt – weder im Hochschulrahmenrecht des Bundes noch in den Landeshochschulgesetzen geregelt. Es wird im Lehrdeputat der Hochschullehrer nur in wenigen Bundesländern berücksichtigt, und dort auch nicht durchgängig. Sein Stellenwert bei den Betreuern ist sehr unterschiedlich, wenn man angesichts der in manchen „Doktorandenfabriken“ experimenteller Fächer erreichten „Verantwortungsverdünnung“ bei 30 bis 40 zu betreuenden Promotionen überhaupt noch von Betreuung sprechen kann. Der Doktorand ist in hohem Maße vom Erstbetreuer der Dissertation abhängig, der zugleich Dissertationsgutachter und (als Projektleiter) oft effektiver Arbeitgeber ist.

- Überalterung

Deutsche Doktoranden sind im Durchschnitt erheblich älter als die aus anderen europäischen Ländern. Die Ursachen liegen teils schon in Schule und Studium, teils aber an einem mangelnden Anreiz für Betreuer und Doktoranden, die Promotion beschleunigt abzuschließen, teils auch an übersteigerten Ansprüchen an die Dissertationen.

- Fachübergreifende Kenntnisse

Auf dem Arbeitsmarkt für Promovierte sind Zusatzfähigkeiten (Erfahrung in Teamarbeit, Kommunikationsfähigkeit), interdisziplinäre Erfahrung, Praxisberührung und -orientierung etc. zunehmend wichtig. Die Vermittlung dieser Qualifikationen ist, von Ausnahmen abgesehen, während der Promotion ebenso wenig systematisch vorgesehen wie die organisierte Einführung in wissenschaftliche Methoden oder Publikations- und Vortragstechnik, Projektbeantragung usw.

Zwar bieten die DFG-Graduiertenkollegs in diesem Sinne ca. 5000 (unter Einschluss der anderweitig geförderten Kollegiaten) Doktoranden angelsächsischen Graduate Schools vergleichbare Arbeitsbedingungen. Auch wurde der Reformimpuls der Graduiertenkollegs in Empfehlungen des Wissenschaftsrates und der Hochschulrektorenkonferenz zu einer generellen Reform des Promotionsstudiums aufgenommen, z.B. in dem Vorschlag, sogenannte „Zentren für Doktorandenstudien“ an den Hochschulen einzurichten nach dem Vorbild etwa der Research Schools in den Niederlanden. Die Umsetzung dieser Empfehlungen steht aber bisher noch aus, sieht man von einigen gelungenen ersten Beispielen an Universitäten ab.

Aber auch die DFG selbst muss sich kritisch fragen, inwieweit die genannten und in ihren Graduiertenkollegs wie in Graduiertenprogrammen ausländischer Universitäten erreichten Betreuungsstandards nicht auch für die nahezu 14 000 in DFG-Projekten als Mitarbeiter tätigen Doktoranden gelten sollten und wie sich eine bessere Betreuungspraxis erreichen lässt. Auch das Modell „Graduiertenkollegs“ selbst zeigt Ansatzpunkte für weitere Verbesserungen und Ergänzungen, insbesondere im Hinblick auf die interne und externe Vernetzung (Einbeziehung von Studenten im Hauptstudium, Austausch mit Sonderforschungsbereichen, Beteiligung von Industrieforschern, Förderung überregionaler Strukturen, Verstärkung der internationalen Komponenten u.a.).

2.4 Postdoktorandenphase

Ist die Promotion Ausgangspunkt und Basis einer wissenschaftlichen Laufbahn, beginnt mit Abschluss der Promotion die bis zur Erstberufung reichende Selektions- und Qualifikationsphase für den Hochschullehrernachwuchs im engeren Sinne. Haben hervorragende Dokto-

randen meist die Wahl zwischen mehreren Stellenangeboten, müssen in dieser Phase zu viele Postdocs um immer weniger Stellen an den Hochschulen konkurrieren. Auch in der DFG-Förderung wird eher eine vergleichsweise „billige“ Doktoranden- als eine Postdoc-Stelle bewilligt. Die strukturellen Schwächen der Postdoc-Phase, wie sie in der Praxis der deutschen Universität gehandhabt wird, sind – angefangen mit den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Förderung des Hochschullehrernachwuchses von 1996 und jüngst die Empfehlungen der Expertenkommission „Reform des Hochschuldienstrechts“ – vielfach beschrieben worden und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Postdoc-Phase wird zu spät erreicht, wobei sich die im internationalen Vergleich zu lange Studiendauer und das mit über 22 Jahren zu hohe Durchschnittsalter der deutschen Studienanfänger kumulieren.
- Die Postdoc-Phase ist mit 8 bis 10 Jahren zu lang; der Grund hierfür liegt in einem kontraproduktiven Zusammenwirken von Befristungseffekten bei den Nachwuchsstellen, die ein Postdoktorand üblicherweise nach der Promotion durchläuft, einem zeitaufwendigen Habilitationsverfahren sowie einem langwierigen Verfahren für Erstberufungen.
- Die durch das Hochschulrahmenrecht vorgegebene Höchstbeschäftigungsdauer von 5 Jahren wird zum einen oft durch „erzwungene Mobilität“, also mehrere kurzfristige Beschäftigungen an verschiedenen Hochschulen, zu umgehen versucht, was insgesamt zeitverlängernd wirkt (s.o.). Zum anderen werden immer wieder sehr gut eingearbeitete junge Wissenschaftler auf dem Höhepunkt ihrer Produktivität in die Arbeitslosigkeit entlassen.
- Die Postdoc-Phase ist weiterhin zu einseitig auf die Habilitation als Zielqualifikation fixiert: Die bis zu 10 Jahre dauernde Habilitationsphase führt ohne Stufen der Zwischen-evaluation allein auf die Habilitation im Sinne eines „alles oder nichts“ hin. Für viele Habilitanden, gerade in den Kulturwissenschaften, endet damit eine Phase hochfliegender Erwartungen, oft selbst im Falle einer erfolgreichen Habilitation, im Nichts. Für eine Korrektur des Berufsweges ist es, bei einem Durchschnittshabilitationsalter von 44 Jahren in manchen dieser Fächer, in der Regel zu spät.
- Die Habilitation, die in ihrer traditionellen Form gerne der Humboldtschen Universitätsreform zugerechnet wird, hat sich als Regeleingangsqualifikation zur Hochschullehrerlaufbahn

an deutschen Universitäten flächendeckend überhaupt erst nach dem 2. Weltkrieg durchgesetzt. Sie ist vielfach von einem Qualifikationsmechanismus zu einem Chancenzuteilungsmechanismus geworden, dessen Akzeptanz oft durch Intransparenz des Verfahrens und mangelnden Wettbewerb erschwert wird. Zumindest in den Naturwissenschaften und der Medizin hat sich die Auffassung durchgesetzt, dass wissenschaftliche Leistung ohne eine zeit- und ressourcenaufwendige zusätzliche Habilitationsschrift bestimmbar ist. In den Ingenieurwissenschaften ist die Habilitation ohnehin eher die Ausnahme.

- Die beschriebene Praxis führt dazu, dass Nachwuchswissenschaftler in Deutschland oft bis in ihr fünftes Lebensjahrzehnt hinein nicht in der für produktive Wissenschaft und Forschung notwendigen Selbstständigkeit arbeiten, sondern sich in vielfältigen Formen der Abhängigkeit bewegen. Wie international vergleichende Studien zeigen, ist in keinem Land der Welt der Abstand zwischen Selbstständigkeit der Hochschullehrer und Abhängigkeit des Nachwuchses so groß wie in Deutschland. Überdies schlägt im Falle einer erfolgreichen Habilitation und Erstberufung dieser Zustand der Abhängigkeit sozusagen übergangslos und häufig auch unvorbereitet in ein plötzliches Übermaß an selbstständig wahrzunehmenden Aufgaben eines Hochschullehrers um. Andere, durchaus nicht leistungsschwächere oder weniger kompetitive Hochschulsysteme bilden, etwa im Modell des Tenure tracks, eine allmähliche und von früher Selbstständigkeit geleitete Einübung in Forschungs- und Lehraufgaben mit gestuften „weichen“ Übergängen an, für die die Besten in die „Tenure“ führen, den übrigen aber auch angesehene Wirkungsmöglichkeiten in einem meist reicher gegliederten tertiären Bildungssystem offen lassen.
- Die gerade von Postdocs erwartete Mobilität wird durch die Praxis der deutschen „Postdoc-Kultur“ durch Risiken behindert, die sich z. B. bei Forschungsaufenthalten im Ausland ergeben. Wer an eine deutsche Hochschule zurückkehren will, steht dort oft vor verschlossenen Türen, weil die wenigen verfügbaren Stellen im Rahmen der geschilderten Abhängigkeitsverhältnisse bereits anderweitig besetzt sind. In Reaktion darauf haben gerade in den letzten 10 Jahren jüngere Nachwuchswissenschaftler verstärkt DFG-geförderte Auslandsaufenthalte als Sprungbrett für eine Tätigkeit in den nachwuchsfreundlicheren akademischen Strukturen vor allem der angelsächsischen Länder genutzt. Neuerdings reagieren auch Postdocs verstärkt auf die wieder steigende Nachfrage der Industrie nach akademisch qualifizierten Fachkräften und nehmen dort eine Tätigkeit auf.

Dabei böte die an den Hochschulen vorhandene Personalstruktur mit ca. 15 000 C1/C2-Stellen, die allerdings nur zum Teil mit Habilitanden besetzt sind, durchaus Möglichkeiten, den wissenschaftlichen Nachwuchs mit eigenständigen Forschungs- und Lehraufgaben zu betrauen. Hierauf haben schon die HRK in ihrer EntschlieÙung vom November 1998 und zuvor der Wissenschaftsrat in mehreren Stellungnahmen hingewiesen. Die in diesen Dokumenten formulierten Anstöße zu einer Reform des Dienst- und Personalrechts für Hochschulen, die in dem inzwischen vorliegenden Bericht der von der Bundesministerin für Bildung und Forschung berufenen Expertenkommission „Reform des Hochschuldienstrechts“ aufgenommen wurden, sind aus Sicht der Deutschen Forschungsgemeinschaft nachdrücklich zu begrüßen. Allerdings hält sie die Fixierung auf Kostenneutralität für einen grundsätzlichen Fehler, der die Reform am Ende sogar scheitern lassen könnte. Entscheidend wird es daher sein, dafür nicht nur diesen Kritikpunkt durch geeignete Öffnungsklauseln auszuräumen, sondern auch für die anderen Vorschläge die adäquaten Rahmenbedingungen zu schaffen. Dies betrifft insbesondere den Vorschlag für die Einführung von Junior- bzw. Qualifikationsprofessuren, und damit einer überschaubaren, mehrstufig aufgebauten Karriereleiter, was zur Planungssicherheit beiträgt und für den Einzelnen eine Karriere, ein Leben in der Wissenschaft attraktiver machen kann. Die Mobilität von jungen Wissenschaftlern, für sich genommen kein Kriterium für wissenschaftliche Leistung, für die wissenschaftliche Entwicklung in frühen Jahren jedoch sehr bedeutsam, muss dabei nicht leiden. So müssten Juniorprofessuren öffentlich ausgeschrieben und nach externer Evaluation in der Regel mit auswärtigen Kandidaten besetzt werden. Notwendig ist ferner eine frühzeitige wissenschaftliche Zwischenevaluation der betreffenden Nachwuchswissenschaftler durch die betreffende Hochschule unter Beteiligung externer Gutachter, um die Entscheidung über die Chancen einer Karriere in der Wissenschaft möglichst früh abschätzen zu können. Es wäre darauf zu achten, dass diese neuen Positionen nicht schlagartig in großer Zahl, sondern in einem allmählichen Aufwuchs bereitstehen und ohne Kompromisse bezüglich der Qualifikation besetzt werden. Nur so lassen sich hohe Standards und genügend Stellen für Neuzugänge gewährleisten.

Der Idee des Tenure track und damit der Übernahme von Juniorprofessuren an der eigenen Hochschule steht derzeit das Hausberufungsverbot entgegen, das aber bei öffentlicher Ausschreibung und externer Evaluation sowohl begleitend wie am Ende der Förderung seine Rechtfertigung verlöre.

Auch in Fächern, in denen die Habilitation beibehalten wird oder der wissenschaftliche Nachwuchs selbst diese Qualifikationsform wünscht, lassen sich offenkundige Fehlentwicklungen (überdimensionierte Habilitationsschriften und kontraproduktiv lange Habilitationsverfahren) korrigieren. Auch dort sind Ideen zu alternativen Qualifikationswegen vielfach schon entwickelt und müssten mehr Raum erhalten.

Auch wenn sich die Empfehlungen der Dienstrechtskommission primär an die Länder, als Träger der Hochschulen, richten, sollte die DFG diese Bemühungen mit ihren Förderverfahren und -programmen unterstützen. Insoweit erfüllen das Emmy Noether-Programm oder auch die in mehreren DFG-Programmen geförderten Nachwuchsgruppen unter Leitung junger Wissenschaftler eine Modellfunktion.

Der Wissenschaftsrat hat schon in seiner Hochschullehrernachwuchsempfehlung von 1996 festgestellt, dass zu der frühen Selbstständigkeit, in die sich der Hochschullehrernachwuchs bald nach der Promotion einüben müsste, auch die selbstständige Einwerbung von Drittmitteln gehört. Dies beinhaltet, wie vor allem aus dem biowissenschaftlichen Bereich in den letzten Jahren immer wieder gefordert und mit den DFG-Nachwuchsgruppen in den Biowissenschaften auch erprobt wurde, die Möglichkeit für junge Nachwuchswissenschaftler, ihre eigene Stelle als Projektleiter bei der DFG zu beantragen.

Auch bei dem absehbaren und dringend erwünschten Wettbewerb der Hochschulen um die besten jungen Nachwuchswissenschaftler kann die DFG unterstützend wirken, sei es durch ihre Exzellenzprogramme mit Benchmarking-Charakter, wie z.B. das Heisenberg-Programm, aber auch durch die Erweiterung der Dokumentation „Bewilligungen an Hochschulen...“ zu einem Ranking, das eine Darstellung der Leistungsfähigkeit der geförderten Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und seiner frühen Selbstständigkeit einschließen müsste.

Der im internationalen Vergleich sehr niedrige Anteil von Wissenschaftlerinnen im deutschen Forschungssystem wird strukturell gerade in der Postdoc-Phase erzeugt, entspricht doch der Frauenanteil an der Studenten- und Doktorandenpopulation durchaus den Vergleichswerten in anderen Ländern. Die Praxis zeigt, dass eine sorgfältige Betreuung (Mentoring) bereits im späten Hauptstudium und in der Promotionsphase einen Beitrag dazu leistet, dass sich gerade junge Wissenschaftlerinnen nicht entmutigen lassen und andere Karrierewege einschlagen. Ein

weiterer Grund dafür ist, dass sich aufgrund der Besonderheiten des deutschen Vorschul- und Schulsystems gerade in der hier relevanten Lebensphase Karriere und Familiengründung schwerer als in anderen Gesellschaftssystemen vereinbaren lassen. Außerdem sind bei jüngeren Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern, wenn sie in Partnerschaften leben, in dieser Lebensphase ökonomische Erwägungen relevant: Bei Karriere- und Mobilitätsplanung von Paaren wird, wie man inzwischen weiß, immer noch Entscheidungen zugunsten der besser bewerteten und auch dotierten Position der Vorrang gegeben, und das ist in der Regel immer noch die Position des männlichen Partners. Dies behindert den kontinuierlichen Aufbau einer eigenen wissenschaftlichen Karriere von jungen Forscherinnen.

Gerade hier müssen Förderprogramme ansetzen, die darauf abzielen, Frauen die Entscheidung für eine Karriere in der Wissenschaft zu erleichtern. Eine Veränderung der Verhältnisse setzt also letztlich ein Umdenken der Gesellschaft im Ganzen voraus. Ausreichende und flexibel arbeitende Kinderbetreuungsmöglichkeiten zu schaffen, ein besonders dringliches Desiderat, richtet sich als Aufgabe jedoch nicht an die DFG, sondern an die Gesellschaft und die entsprechenden staatlichen Versorgungssysteme. Dies entbindet die DFG aber nicht, ihre Förderinstrumente im Hinblick auf hilfreiche verfahrenstechnische Modifikationen, die jungen Wissenschaftlerinnen zugute kämen, zu überdenken.

II Zukünftige Struktur der DFG-Nachwuchsförderung

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch die DFG reicht zur Zeit von indirekten Förderungsformen (über DFG-finanzierte Mitarbeiterstellen), im Normalverfahren bis hin zu den Sonderforschungsbereichen, bis zu den verschiedenen Programmen, die die direkte Förderung von Nachwuchswissenschaftlern z.B. über Stipendien beinhalten. Diese verschiedenen Formen der Nachwuchsförderung der DFG werden bislang nicht in einem systematischen Zusammenhang gesehen und erscheinen Außenstehenden, insbesondere den jungen Nachwuchswissenschaftlern selbst, wenig übersichtlich. Dies gilt insbesondere für die zeitweilige Vielzahl von DFG-Stipendienprogrammen. Die zukünftige Struktur der DFG-Nachwuchsförderung könnte sich in vier Bereiche gliedern.

Indirekte Nachwuchsförderung	Direkte Nachwuchsförderung		
1.	2.	3.	4.
Wissenschaftliche und studentische Mitarbeiterstellen, ¹ Mentoring-Netzwerk	Nachwuchsgruppen (inkl. eigene Projektleiterstelle), Stipendien	Graduiertenkollegs	Exzellenz-Nachwuchsprogramme, Emmy Noether, Heisenberg

Darüber hinaus wären möglicherweise noch Formen der „propädeutischen“ forschungsbezogenen Nachwuchsförderung sowohl in der Phase des grundständigen Studiums als auch – punktuell – der schulischen Bildung zu entwickeln, die eine Erweiterung des Spektrums der DFG-Aktivitäten darstellen. Die Vorschläge hierzu (siehe II.6 und II.7) sind nur bedingt mit den vorhandenen Förderinstrumenten umzusetzen.

¹ In DFG-Projekten, Normal- und Schwerpunktverfahren, Forschergruppen, Sonderforschungsbereiche.

1 Indirekte Nachwuchsförderung über Mitarbeiterstellen in DFG-Projekten

Wenn gemäß § 1 der DFG-Satzung die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses neben der Forschungsförderung eine genuine DFG-Aufgabe ist, ist alle Forschungsförderung der DFG über die Beschäftigung von in der Regel jüngeren Wissenschaftlern in der Qualifikationsphase zugleich auch Nachwuchsförderung. Insofern sollten diese Nachwuchskräfte auch in ihrer eigenen aktiven Qualifikation gefördert werden:

- durch die Entwicklung und Publikation von Grundsätzen für die Betreuung von Promovierenden,
- durch Verwendung eines Teils der bewilligten Mittel zu Qualifikationszwecken, z.B. von wissenschaftlichen Tagungen, Kongressen, Summer Schools u.ä.,
- durch Förderung der frühen und eigenständigen Publikationspraxis der wissenschaftlichen Projektmitarbeiter,
- durch Elemente forschungsorientierter Promotionsstudien (graduate studies) in den Sonderforschungsbereichen, Forschergruppen und Schwerpunktprogrammen nach dem Modell der Graduiertenkollegs,
- durch Beteiligung der wissenschaftlichen Mitarbeiter an Projektmanagement und Lehraufgaben,
- durch Schaffung von Anreizen für Engagement in der Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

In die DFG-Antragsrichtlinien sind diesbezügliche Anforderungen aufzunehmen; über den Erfolg solcher Aktivitäten ist in den Projektberichten Rechenschaft zu geben. Nachwuchsförderung würde insoweit auch Gegenstand der Begutachtung und Ergebnisbewertung. Beurteilungskriterien für die Qualität der Doktorandenbetreuung sind z.B. in den Begutachtungen von Graduiertenkollegs entwickelt worden.

2 Direkte Nachwuchsförderung über die Finanzierung von Nachwuchsgruppenleiterstellen oder durch Stipendien

a) Förderung der eigenen Stelle

Junge Wissenschaftler in der Postdoc-Phase, die nicht als wissenschaftliche Mitarbeiter in einem DFG-geförderten Forschungsvorhaben tätig sein wollen, sondern ein größeres Forschungsvorhaben in eigener Verantwortung durchführen möchten, sollen zukünftig selbst entscheiden können, ob sie ein Stipendium oder in Verbindung mit einer sogenannten Nach-

wuchsgruppe, die weiteres Personal und eine Sachmittelausstattung beinhaltet, bzw. gegebenenfalls auch allein, ihre eigene Stelle als Projektleiter im Sinne eines „portable assistant professorship“ beantragen. Im letzteren Falle geht der Antragsteller nach Bewilligung ein Beschäftigungsverhältnis mit der Trägerinstitution, aber nicht in Weisungsabhängigkeit von einem Hochschullehrer ein. Die Erfahrungen, die mit diesem Fördermodell bisher im Emmy Noether-Programm sowie in den in anderen Förderverfahren finanzierten Nachwuchsgruppen gemacht worden sind, sprechen dafür, dieses Modell jetzt auf die Nachwuchsförderung insgesamt auszuweiten.

Der Unterschied zum Emmy Noether-Programm würde darin liegen, dass dort in der Regel eine längere Förderungszusage gegeben wird. Die Förderung einer Nachwuchsgruppe, gegebenenfalls nur der eigenen Stelle, sollte im Regelfall auf drei Jahre begrenzt werden. Für die Gruppenleiterstelle kann im Emmy Noether-Programm eine Vergütung bis BAT Ia beantragt werden, während bei Nachwuchsgruppenleiterstellen im allgemeinen von BAT IIa/Ib ausgegangen wird.

b) Stipendienprogramme der DFG

Stipendien – in allerdings auskömmlicher Höhe – bleiben ein attraktives Instrument der Nachwuchsförderung, insbesondere bezogen auf Auslandsaufenthalte, vor allem unter Mobilitäts Gesichtspunkten, aber auch da sie bei der Berechnung von Beschäftigungshöchstdauern nach HRG nicht zählen. Die Stipendien der DFG für Postdocs sollen einheitlich nur noch als „Forschungsstipendien“ (in auskömmlicher Höhe) beantragt werden können. Die Beurteilungskriterien für die bisherigen Forschungs- und Habilitationsstipendien haben sich inzwischen bis auf das – in vielen Bereichen zunehmend irrelevante – Habilitationserfordernis weitgehend angeglichen. Selbstverständlich soll mit einem Forschungsstipendium ggf. auch die Habilitation angestrebt werden können. Diese ist aber kein Begutachtungskriterium mehr. Abgesehen von der im Regelfall erforderlichen Arbeitsplatzzusage ist keine weitere Befürwortung durch einen Senior scientist nötig.

3 Graduiertenkollegs und mobile Doktorandenstipendien

Wenn Graduiertenkollegs ihre Funktion behalten, besondere und innovative Anstrengungen der Doktorandenbetreuung zu fördern, müssen sie gerade für die besten Promovenden attraktiv bleiben. Neben herausragender Forschung, die durch das verantwortliche Hochschullehrerkollegium repräsentiert sein muss, und einem überregional attraktiven Studienprogramm gehört dazu auch, dass die Stipendien in ihrer Höhe dem Exellenzanspruch der Kollegs entsprechen. Die Höhe der Stipendien sollte nicht unter Doktorandenvergütungen liegen, die ohne

ein anspruchsvolles Auswahlverfahren, wie es bei Graduiertenkollegs üblich ist, vergeben werden.

Daraus ergeben sich folgende Maßnahmen zur Weiterentwicklung des Programms „Graduiertenkollegs“ als Exzellenz- und Innovationsprogramm:

- Der Austausch zwischen Graduiertenkollegs und thematisch wie regional benachbarten Sonderforschungsbereichen soll vertieft werden bis hin zur gemeinsamen Begutachtung der Anträge, Durchführung von gemeinsamen Kollegien usw.
- Graduiertenkollegs könnten ihre überregionale Anziehungskraft durch internationale Sommerkurse erhöhen, für die sich auch auswärtige und anderweitig finanzierte Promovierende bewerben können.
- Die Sachmittelausstattung der Graduiertenkollegs insbesondere in experimentellen Fächern ist unzureichend. Grundsätzlich muss es möglich sein, für Dissertationsprojekte im Graduiertenkolleg vergleichbare Sachmittelletats vorzusehen wie in sonstigen DFG-Projekten, wo ja auch von einer vorhandenen Grundausstattung ausgegangen wird.
- Die Doktorandenstipendien in Graduiertenkollegs von derzeit 1800,-- DM müssen aus Gründen der bereits angesprochenen Wettbewerbsfähigkeit auf mindestens 2400,-- DM monatlich angehoben werden. Der Wissenschaftsrat spricht bereits in seiner Stellungnahme zur Weiterführung des Graduiertenkolleg-Programms von 1994 von Stipendien „in auskömmlicher Höhe“, die für einen Erfolg dieses Programms unabdingbar seien, und ging dabei schon damals, also vor sechs Jahren, von mindestens 2000,-- DM im Monat aus.
- Die internationale Komponente des Programms, das zur Zeit zwölf europäische und ein transatlantisches Kolleg aufweist, sollte weiter verstärkt werden.
- Die Einbeziehung von forschungsinteressierten Studenten im Hauptstudium in dafür geeignete Teile des Studienprogramms, z.B. Sommerschulen oder als studentische Mitarbeiter im Zusammenhang mit größeren Dissertationsprojekten, sollte ermöglicht werden.
- Die Vergabe mobiler Doktorandenstipendien (inkl. Sachmittel) mit Auszeichnungscharakter für besonders qualifizierte Promovierende, ggfs. unter Einbeziehung der Graduiertenkollegs und der Begabtenförderungswerke, wäre eine zusätzliche Möglichkeit, den Wettbewerb der Hochschulen um die besten Promovierenden zu stimulieren.

Insbesondere in Bereichen, in denen zahlreiche Doktoranden aus DFG-Mitteln gefördert werden, z.B. im Umfeld thematisch benachbarter Sonderforschungsbereiche oder im Gefolge erfolgreicher Graduiertenkollegs, sollte die DFG darauf hinwirken, dass Hochschulen „Zentren für Graduiertenstudien“ einrichten. Inwieweit einzelne zentrale Komponenten eines solchen Zentrums, z.B. Teile des Forschungs- und Studienprogramms, von der DFG gefördert werden könnten, müsste noch geprüft werden.

4 Die Exzellenznachwuchsprogramme der DFG

- Das Emmy Noether-Programm, das in seiner Zielrichtung, eine vergleichsweise begrenzte Gruppe herausragender junger Nachwuchswissenschaftler vergleichsweise massiv zu fördern, voll überzeugt, sollte in folgenden Punkten modifiziert werden:
 - einer differenzierten Ausrichtung von Phase 2 an den Bedürfnissen der verschiedenen Fachkulturen, z.B. der Kulturwissenschaften,
 - einer weiteren Öffnung der Antragsberechtigung für ausländische Staatsangehörige,
 - einer flexibleren Handhabung der Altersgrenze bei Antragstellung,
 - einer Verlängerung der Phase 2 (Nachwuchsgruppe in Deutschland) auf bis zu zweimal 3 Jahre.
- Das Gerhard Hess-Programm, das hinsichtlich der „Nachwuchsgruppen“ dem Emmy Noether-Programm weitgehend entspricht, soll in dieses überführt werden und als eigenes Programm fortfallen.
- Das Heisenberg-Programm, das sich als Exzellenzprogramm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses hervorragend bewährt hat, soll fortgeführt werden. Analog zum Emmy Noether-Programm, das im Kern „portable assistant professorships“ beinhaltet, kann es als „portable associate professorship“ gesehen werden. Die strikten Selektionskriterien und die dennoch oder gerade deswegen anhaltend hohe Nachfrage bestätigen die Attraktivität von Heisenberg-Stipendien. Wenn die Habilitation absehbar weiter an Bedeutung verliert, müssen auch in diesem Programm stattdessen wissenschaftliches Oeuvre und Aktivitäten in Lehre und Selbstverwaltung im Verlauf der Postdoc-Phase für die Beurteilung maßgeblich werden. Kernkriterium ist „Berufbarkeit in eine C 4-Professur“.

Soll in der Postdoktorandenphase zukünftig eine Förderung über eine eigene Stelle vorherrschen, wäre es systemwidrig, gerade in einem Spitzenförderungsprogramm wie dem Heisenberg-Programm den Stipendiatenstatus unverändert beizubehalten. Werden Nachwuchsgruppenleiter auf eigenen Stellen, im Emmy Noether-Programm auf von der DFG

bewilligten BAT Ib/Ia-Stellen, als Juniorprofessoren (assistant professor) finanziert, müssten Heisenberg-Stipendien folgerichtig als „portable associate professorship“ angesehen werden. Es wird angestrebt, dass die aufnehmende Fakultät den Inhabern von Heisenberg-Dozenturen Prüfungs- und Promotionsrecht gewährt (bewilligt würden als Äquivalent zu einer C3/Prof.stelle BAT Ia/I bzw. A15/16-Stellen sowie ggfs. weitere Personal- und Sachmittel).

- Das Leibniz-Programm, das bislang die Spitze der DFG-Exzellenzprogramme bildet, ist bisher kein Nachwuchsprogramm im engeren Sinne, wenngleich in den letzten Jahren vermehrt erfolgreiche junge Wissenschaftler den Preis erhalten haben.

5 Vorschläge, die alle Nachwuchsprogramme betreffen

a) Mentoren

Grundsätzlich sollte in allen Nachwuchsförderungsprogrammen die Verpflichtung entfallen, mit dem Antrag Befürwortungen vorzulegen. Jeder Antragsteller sollte aber einen Mentor als Gutachter seiner Wahl vorschlagen können, der ggf. neben anderen Gutachtern gehört wird.

b) Altersgrenzen

Altersgrenzen sollten grundsätzlich als Förderkriterien bleiben, für ältere Bewerber aber durchlässig sein, wenn im Hinblick auf die bisherige Lebenszeit (unter Berücksichtigung der Familienbetreuungszeiten) angemessene wissenschaftliche Leistungen nachgewiesen werden. Eine generelle Preisgabe des Alterskriteriums gerade in der Nachwuchsförderung würde die strukturelle Überalterung des Hochschullehrernachwuchses in Deutschland noch verstärken.

c) Sommerschulen

Sommerschulen haben sich auf allen Stufen der Nachwuchsförderung als Instrument eines „Forschungstrainings“ im weitesten Sinne bewährt. Sie bieten Möglichkeiten eines übergreifenden wissenschaftlichen Austausches, der Verbreiterung von Methodenkenntnissen, des Vertrautwerdens mit Techniken der wissenschaftlichen Kommunikation und Präsentation bis hin zur Vermittlung des Know-how der Projektbeantragungen, Durchführung sowie der Publikationstechnik bei wissenschaftlichen Arbeiten. Die bestehenden Antrags- und Finanzierungsmöglichkeiten für Sommerschulen in allen Verfahren sollten weiter verbessert werden.

6 Möglichkeiten der Nachwuchsförderung für Forschung im grundständigen Studium (Science career development)

Bislang setzen Förderungs- und auch Nachwuchsförderungsaktivitäten der DFG erst nach der Promotion an, zumindest was die Antragsberechtigung angeht. Im Hinblick auf die oben genannten Defizite könnte die DFG sich zukünftig auch mit der Notwendigkeit einer Förderung vor der Promotion konfrontiert sehen. Eine mögliche Beteiligung von Studierenden im Hauptstudium an den Aktivitäten von Graduiertenkollegs wurde bereits angesprochen. An britischen Universitäten kennt man die Praxis besonderer forschungsbezogener Studienabschlüsse, z.B. Master of Research (MRes) und entsprechende Förderprogramme des EPSRC. In Graduiertenkollegs oder in Verbindung mit Graduiertenzentren könnten entsprechende Ausbildungsangebote entwickelt und gegebenenfalls von der DFG finanziert werden. Es sollen Mittel für Auslandsaufenthalte, ausländische Gastwissenschaftler sowie Sachmittel beantragt werden können. Darüber hinaus sollen Studierende als Mitarbeiter noch mehr in DFG-geförderte Forschungsvorhaben integriert und mit entsprechender spezifischer Begründung bei der DFG beantragt werden. Dies sollte die Möglichkeit von Forschungsaufhalten dieser studentischen Mitarbeiter in in- und ausländischen Gastinstituten von bis zu drei Monaten einschließen. Eine solche Praxis könnte dazu führen, dass sich Antragsteller auch für Nachwuchsförderung in dieser frühen Phase verantwortlich fühlen. Die Teilnahme qualifizierter und interessierter Studenten an wissenschaftlichen Tagungen einschließlich Sommerschulen sollte in allen Förderverfahren der DFG finanziert werden können.

Die Dokumentation des wissenschaftlichen Stellenmarktes für Studierende soll durch geeignete Maßnahmen der DFG, gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit anderen Partnern (z.B. den Begabtenförderungswerken), weiterentwickelt und transparenter werden.

7 Möglichkeiten „vorakademischer“ Nachwuchsförderung für Forschung in der Schulphase

Mit den bereits angesprochenen Förderungsschwerpunkten im Bereich der Schul- und Unterrichtsförderung wie der Lehr/Lernforschung hat sich die DFG, was die Bund-Länder-Bemühungen um nachhaltige Verbesserung der schulischen Bildung vor allem im naturwissenschaftlich-mathematischen Bereich angeht, bereits positioniert. Das betrifft insbesondere auch eine systematische Nachwuchsförderung. Die verstärkte Förderung der fachdidaktischen Forschung und insbesondere das in diesen Jahren eingereichte Schwerpunktprogramm "Die Bildungsqualität von Schule: Fachliches und fachübergreifendes Lernen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht in Abhängigkeit von schulischen und außerschulischen Kontexten" sind weitere Schritte in einem Gesamtkonzept, das gezielt an die Initiativen der Kul-

tusministerkonferenz und der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung anknüpfen soll. Der dabei erreichte Wissensfundus ist so solide, dass über die Förderung gezielter Transferforschung nachgedacht werden kann, insbesondere an der Schnittstelle zwischen fachbezogener Lehr/Lernforschung, Professionalisierung des Lehrerhandelns und Schulentwicklung.

Davon unabhängig sieht sich die DFG als Selbstverwaltungseinrichtung der Wissenschaftler verstärkten Anforderungen vor allem aus den natur- und biowissenschaftlichen Communities gegenüber, durch geeignete Förderungsmaßnahmen die Bemühungen um eine Öffnung der fachwissenschaftlichen Hochschulforschung zu Schule hin, die auch in den Schulen auf immer mehr Resonanz stößt, zu unterstützen. Diese könnte im Einzelnen betreffen

- die Beteiligung an DFG-geförderten Forschungsvorhaben als Bestandteil von Lehrerbildung und -fortbildung,
- Beratungs- und Mentoring-Angebote durch akademische und studentische Tutoren in Schulen nach dem Vorbild entsprechender Förderprogramme des EPSRC in Großbritannien,
- die Unterstützung von „Schülerforschungszentren“, Sommerschulen für Schüler oder „Brückenkollegs“ zur Studienvorbereitung,
- die Unterstützung für Hochschullehrer, die sich in besonderer Weise für die Vermittlung von Forschungsergebnissen an Schüler(innen) einsetzen.

Dies sind aber im Lichte des traditionellen forschungsbezogenen DFG-Förderspektrums neue Formen des Engagements, die noch eingehender Vorbereitung in den Fachgremien der DFG bedürfen.

III Wissenschaft und Öffentlichkeit

- Die Öffentlichkeitsarbeit der DFG soll für die Forschung begeistern und den besonders in unserem Lande verbreiteten Wissenschaftspessimismus und daraus resultierende Zukunftsängste zu überwinden helfen. Allgemein muss die Erkenntnis wachsen, dass eine große Zahl aktiver Wissenschaftler ein unermesslicher nationaler Schatz mit zukunftsichernder Wirkung ist.
- Spezifische Forschungsaktivitäten zur Analyse des Zusammenhangs von Forschung, Innovation und Prosperität sollten angeregt werden. Mittel für „Öffentlichkeitsarbeit“ sollen in allen DFG-Förderverfahren antragsfähig werden und dies sollte von der DFG auch aktiv propagiert werden.
- Konsensuskonferenzen zu öffentlich kontroversen Forschungsfeldern könnten nach dem offensichtlich erfolgreichen Verlauf ähnlicher Bemühungen z. B. in Dänemark unter anderem die Science literacy verbessern.
- Aktivitäten wie der neue Communicator-Preis, die Beteiligung der DFG an der WID-Initiative, das erfolgreiche Seminarprogramm „Medientraining“ für junge Wissenschaftler u.ä. sollten weiterentwickelt werden.
- Preisverleihungen – Heinz Maier-Leibnitz-Preis, Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis u.a. – sollten so gestaltet werden, dass junge Wissenschaftler, ggf. auch Schüler, einbezogen werden (Stichwort: role model).
- Das Science marketing auch für die „Produkte“ der DFG („Was macht sie? Wofür steht sie? Wie arbeitet sie? Wie fördert sie? usw.“) ist als Ergänzung des operativen DFG-Förderspektrums weiter auszubauen. Neben Broschüren, Filmen (vorhanden) und dem neugestalteten Jahresbericht (in Arbeit) ist dabei an ein entsprechendes Internet-Angebot sowie an mobile und variable Ausstellungselemente z. B. für den Einsatz bei Jahrestagungen von Fachgesellschaften zu denken. Gerade viele jüngere Wissenschaftler sind, was den Zugang zur DFG-Förderung angeht, zur Zeit noch auf das Know-how ihrer Senior scientists angewiesen. Dies muss sich im Zeichen von früher Selbstständigkeit ändern.