

Die Forschung in Deutschland benötigt bessere Rahmenbedingungen

Wertmaßstäbe und Wettbewerbsfähigkeit

Ernst-Ludwig Winnacker

Unser Bildungssystem ist ins Gerede gekommen. Die Zahl der Studierenden, die es bis zum ersten Vordiplom schaffen, hat in den Naturwissenschaften einen drastischen Rückgang zu verzeichnen, in der Physik in den letzten fünf Jahren um über zwei Drittel.

Gemäß der *Third International Mathematics and Science Study*, auch als TIMSS-Studie bekannt, schneiden deutsche Schüler in Mathematik und den naturwissenschaftlichen Fächern nur unterdurchschnittlich ab.

In internationalen Vergleichen, wie sie in den vergangenen Monaten auf der Grundlage verschiedener, vor allem bibliometrischer Leistungsparameter durchgeführt wurden, liegt die deutsche Forschung bestenfalls im Mittelfeld. Natürlich offenbaren sich in diesen Vergleichen auch fachspezifische Lichtblicke. Im Ganzen besehen aber ist unsere wissenschaftliche Produktivität, ganz im Gegenteil zu den in Festreden im Hinblick auf die Wissensgesellschaft erhobenen Ansprüchen, eher durchschnittlich. Der ehemalige Bundespräsident Roman Herzog hat also zweifellos Recht, wenn er in seiner bekannten Rede auf dem Berliner Bildungsforum darauf aufmerksam gemacht hat, dass uns diese Nachrichten so treffen müssten wie einst die USA der Spat-

nik-Schock und dass es daher darum gehen müsse, einen neuen Aufbruch zu wagen. Im Folgenden soll eine Analyse einiger Rahmenbedingungen für die Forschung versuchen werden, die auch die Rolle der Deutschen Forschungsgemeinschaft bei dem geplanten Aufbruch beleuchten.

Die Forschung in Deutschland ist unterfinanziert

Diese Feststellung unterstreicht zunächst der bekannte Rückgang des Anteils der Forschungs- und Erziehungsausgaben am Bruttosozialprodukt von 2,9 Prozent auf 2,3 Prozent in den vergangenen fünf Jahren. Allerdings gehen diese Zahlen nur zu einem knappen Drittel auf das Konto der öffentlichen Hand. Der überwältigende Anteil trifft die Wirtschaft, die dieses Thema, das an ihren Grundfesten rüttelt, offensichtlich stark vernachlässigt. Ausnahmen in einzelnen Unternehmen bestätigen nur die Regel. Sie behandelt es auch viel zu sprunghaft und ohne den Blick auf die notwendige Kontinuität.

Wenn die Zahl der neu eingestellten promovierten Chemiker zu Anfang der neunziger Jahre kurzfristig von 800 auf 200 pro Jahr sank, dann ist dies nicht mit inhaltlichen

Richtungsänderungen allein zu erklären, die es durchaus geben muss, sondern vor allem wohl mit schnellen Blicken auf Börsenindices und Kursperformance. Es darf vor einem solchen Hintergrund nicht wundern, dass sich Studienanfänger von der Chemie, aber auch insgesamt von den Natur- und Ingenieurwissenschaften abwenden.

Biotech-Unternehmen

Erfreulicherweise ist im Umfeld der Biowissenschaften eine gewisse Entlastung eingetreten, weil es nun auch in Deutschland zu einer neuen Kultur junger Biotech-Unternehmen gekommen ist. Im Jahre 1997 wurden 173 Unternehmen dieser Art gezählt mit gut 4000 Arbeitsplätzen. Dies ist ein Zehntel dessen, was Europa zu bieten hat, und nur vier Prozent der amerikanischen Aktivitäten. Dennoch dringt damit auch bei uns eine neue Art der Arbeitsteilung in der pharmazeutischen Industrie vor, wie sie uns im globalen Rahmen schon längst demonstriert wurde. Aspekte der vorwettbewerblichen Forschung, der Technologieentwicklung, der Ermittlung von Zielmolekülen und Leitstrukturen sind danach bei den neuen *start ups* aufgehoben. Die klassische Pharmaindustrie nimmt sich mehr der Fragen im Umfeld der Arzneimittelentwicklung an, Fragen, die unverändert wichtig bleiben und in deren Beantwortung sie traditionell größte Expertise besitzt. Die neue Entwicklung hat große Signalwirkung für den wissenschaftlichen Nachwuchs, dem sich erstmals seit vielen Jahren wieder reale Perspektiven auf eine Zukunft außerhalb des öffentlich geförderten Bereichs öffnen. Daneben gibt es auch und gerade im Umfeld der öffentlichen Hand äußerst positive Entwicklungen. Gemäß Wahlversprechen

sollen die Ausgaben des zuständigen Ministeriums in den kommenden fünf Jahren verdoppelt werden. Dass es sich um mehr als nur Absichtserklärungen handelt, lässt erkennen, daß die Etats der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft für 2000 bereits um knapp sechs Prozent erhöht wurden. Ebenso deutlich wird die Absicht ausgesprochen, den Hochschulbau und die Ausbildungsförderung zu erhöhen.

Es ist ausgesprochen lobenswert, dass man vermehrt auf Wettbewerb in der Verteilung der Mittel setzt und auf diese Weise die staatlichen Ressourcen auch als Initialzündler für ein zusätzliches Engagement des nicht staatlichen Bereichs verwendet. In diesem Zusammenhang muss an den in dieser Hinsicht so erfolgreichen BioRegion-Wettbewerb erinnert werden, dem wir auch den oben erwähnten Boom der Biotech-Industrie verdanken, sowie an die Idee der Leitprojekte, die die Regierung auszubauen gedenkt. Das *benchmarking*, wie wir es abgesehen von den Förderverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Grunde erst seit der Wiedervereinigung in unseren Forschungseinrichtungen betreiben, muss konsequent fortgeführt werden, aber mit den richtigen Rahmenbedingungen und ohne die so wertvolle Ressource Zeit aus den Augen zu verlieren. Auch dies ist übrigens ein *Petitum Roman* Herzogs.

Anpassung und Optimierung

Die Qualität der Forschung kann und darf nicht allein am verfügbaren Geld gemessen werden. „Mehr“ muss nicht unbedingt „besser“ bedeuten, genauso wenig wie „je knapper, desto leistungsfähiger“ die Devise sein kann. Die Extrapolation gegen null muss am

Ende die Leistungsfähigkeit der Forschung tangieren. Es muss vielmehr auch um die Strukturen der Systeme gehen, in die die Menschen eingebunden sind, von denen größte Leistungsbereitschaft erwartet wird. Sie müssen immer wieder daraufhin hinterfragt werden, ob sie nicht den wissenschaftlichen Entwicklungen hinterherhinken oder gar wissenschaftsfremd sind.

In vielen Wissensbereichen, gerade im Umfeld der Biowissenschaften, aber auch länger schon in der Physik und den Ingenieurwissenschaften, entwickeln sich die Fortschritte an den Fächergrenzen. Außerdem werden der Wissenschaft von außen, von der Gesellschaft, in Bereichen wie der Gesundheit, der Energie und der Umwelt, Aufgaben gestellt, die sich nicht an herkömmliche Fächergrenzen halten. Auch wer die überstrapazierten Vokabeln Inter- und Transdisziplinarität nicht mehr hören kann, in der heutigen Praxis der Wissenschaft sind sie gelebte Wirklichkeit. Diese Wirklichkeit ist weder in Lehrplänen reflektiert noch in den Institutsstrukturen, bei denen immer noch und viel zu häufig die traditionellen Lehrstühle statt größerer Departmenteinheiten vorherrschen.

Irreversibler Irrweg?

Vor die Alternative des einen oder anderen gestellt, scheinen viele unserer Kolleginnen und Kollegen, so sehr und so gerne sie über ihre Verwaltungsaufgaben klagen, diese doch lieber zu mögen als grünes Licht für ihre Forschungsaufgaben zu bekommen. Der wissenschaftliche Nachwuchs bekommt dies besonders zu spüren. Er erreicht gegenwärtig seine wissenschaftliche Selbstständigkeit, die ihm auf dem Papier die so genannte Habilitation garantiert, in der Regel nicht vor dem vierzigsten Lebens-

jahr. Dann ist es meist zu spät, um andere Berufsentscheidungen zu treffen. Kein Wunder, dass das Risiko eines nahezu irreversiblen Irrwegs junge Menschen von der Karriere des Hochschullehrers abschreckt, ja abschrecken muss.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft ist sich dieser Schwierigkeiten bewusst. Ihr Begutachtungssystem und ihre Angebote sind mehr oder weniger systemkonform. Fachausschüsse beispielsweise sind oft, nicht immer, genauso kleinfächrig gegliedert wie die Fakultäten oder Fachbereiche. Interdisziplinär angelegte Anträge stehen daher in der Begutachtung vor nicht geringen Schwierigkeiten, dass sie über Grenzen von Disziplinen hinweg angelegt sind und sich damit entweder dem Verdacht fehlender Wissenschaftlichkeit, weil nicht im Zentrum einer anerkannten Disziplin, aussetzen, oder weil sie schlicht zwischen die Fachkompetenzen der jeweils nur in ihren Disziplinen wirklich erfahrenen Gutachter fallen.

Nun sitzt oder liegt die Deutsche Forschungsgemeinschaft nicht da wie ein Krokodil im Sumpf, das mit offenem Maul auf ein vorbeischwimmendes Opfer wartet, sondern sie versucht, durch ihre Programme und Förderangebote diesen Schwierigkeiten entgegenzuwirken. Im Grunde war sie, so sehr sie das *Bottom-up*-Prinzip hochhebt, schon immer Struktur bildend, was im Groben bereits daran zu erkennen ist, dass sie sechzig Prozent ihres Geldes an zwanzig Prozent der Universitäten gibt.

Vereinfachte Verfahren

Konkret versucht sie derzeit, durch Vereinfachungen im Begutachtungsverfahren sowie durch Verbesserungen an den Förderinstrumenten den neuen Anforderungen

gerecht zu werden. Zwei Beispiele dazu: Wir haben beobachtet, dass die Sonderforschungsbereiche eines der erfolgreichsten Förderinstrumente der Deutschen Forschungsgemeinschaft bevorzugt an den großen Universitäten angesiedelt sind. Nur dort steht oft die kritische Masse an *Know-how* zur Verfügung, um ein interdisziplinär angelegtes Forschungsvorhaben durchzuführen. Bei den kleinen Hochschulen gibt es die Sonderforschungsbereiche (SFB) natürlich auch, aber oft wird von Wissenschaftlern beklagt, sie würden in Projekte hineingezogen, in die sie eigentlich nicht hinein wollten. Eine neue Fördervariante sieht nun vor, dass sich kleinere Arbeitsgruppen an verschiedenen Standpunkten zu ortsversetzten Gruppen zusammenschließen können, sofern sie dabei die notwendige Kohärenz und Qualität bieten können. Da diese Variante innerhalb des SFB-Programms angeboten wird, sollte sie auch den Wettbewerbsgedanken innerhalb dieses Fördersystems stärken.

Nachwuchsförderung

In Sachen Nachwuchsförderung hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft ein Programm initiiert, das es hundert exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern pro Jahr gestatten soll, für sich selbst nicht nur Anträge auf ein Forschungsstipendium zu stellen, sondern sogar Mittel für den Aufbau einer kleinen Arbeitsgruppe zu erhalten. Sie sollen sich also schon frühzeitig in ihrer Karriere als selbstständige Wissenschaftler profilieren und qualifizieren können, in der Hoffnung, dass es Fakultäten gibt, die diese Überholspur akzeptieren und durch Berufungen honorieren. Das Programm wird letzten Endes nur dann von Erfolg gekrönt sein, wenn es langfristig in ei-

nen Karriereweg zum Hochschullehrer eingebunden wird.

In Deutschland ist derzeit der Weg von der Promotion bis zur Berufung mit vielen unzusammenhängenden Qualifikationsschritten gepflastert, die alle nicht wirklich zwingend sind und alle durch das eine Nadelöhr der Habilitation führen. Wir müssen dazu kommen, dass Fakultäten auch andere Formen der Qualifizierung akzeptieren, um auf diese Weise das ganze Verfahren der Qualifikation zum Hochschullehrer nicht nur transparenter, sondern auch berechenbarer zu machen. Der DFG-Vorschlag des Emmy-Noether-Programms hat immerhin schon eines erreicht: Landauf, landab werden Modelle und Konzepte entworfen, die nach besseren Wegen zum Ziel einer früheren Selbstständigkeit des Nachwuchses suchen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft wird sich auch in diese Diskussion einschalten und hat eine Präsidialkommission eingesetzt, die sich dieser so grundsätzlichen Frage annehmen wird. Grundsätzlich ist sie deshalb, weil sie für die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulforschung entscheidend ist und weil sich ihre Beantwortung als wesentliche Voraussetzung für das Aufnehmen der neuen Entwicklungen aus der Wissenschaft in unser Hochschulsystem erweisen wird.

Ethische Fragestellungen

Die schnellen Fortschritte gerade der Biowissenschaften tangieren immer wieder ethische Fragen, deren Antworten in der Gesellschaft die Belange und Interessen der Wissenschaft vernachlässigen oder ignorieren. Zu Themen dieser Art gehören das Klonen, die Erzeugung pluripotenter menschlicher Stammzellen oder auch die Forschung mit Versuchstieren. Gerade im Fall

der tierexperimentellen Forschung bahnt sich derzeit eine Entwicklung an, die der Forschung und ihren Anwendungen in der Medizin großen Schaden zufügen könnte, nämlich der Wunsch einiger Parteien, den Tierschutz als Staatsziel in das Grundgesetz aufzunehmen.

An sich richten sich die parlamentarischen Initiativen nicht gegen die biomedizinische Grundlagenforschung, sondern eher gegen die Massentierhaltung und gegen Missstände bei Tiertransporten. Die Tierversuchsgegner haben jedoch angekündigt, einen solchen Schritt zum Anlass zu nehmen, auch gegen die tierexperimentelle Forschung gerichtlich vorzugehen. Die Wissenschaft kann dies aus den folgenden Gründen nicht akzeptieren:

Deutschland verfügt über eines der schärfsten Tierschutzgesetze. Das Staatsziel „Tierschutz“ kann im Bereich der Forschung daher nicht zu einem Mehr an Tierschutz führen. Tierversuche werden nur nach strengen Genehmigungsverfahren zugelassen und auch nur dann, wenn ethisch gerechtfertigte Forschungszwecke auf andere Weise nicht erreichbar sind.

Dabei liegt eine Verwirklichung der Ziele des Tierschutzgesetzes durchaus im eigenen Interesse der Forschung. Denn es ist für Versuche an Tieren, wie sie heute in der biomedizinischen Forschung durchgeführt werden, entscheidend, dass diese gerade *nicht* unter Stress, Angst oder Schmerzen erfolgen dürfen, wenn sie überhaupt aussagekräftig sein sollen.

Emotionale Polarisierung

Es ist auch zu bedenken, dass das Grundgesetz nicht für Zwecke instrumentalisiert werden sollte, die nicht der Sache, sondern einer emotional geführten Auseinanderset-

zung dienen. Wie emotional diese bereits heute geführt wird, zeigen die massiven Bedrohungen namhafter tierexperimentell forschender Wissenschaftler durch Tierversuchsgegner. Es sei nur an die Demonstrationen im Umfeld der Verleihung des Hessischen Kulturpreises an Professor Wolf Singer in Frankfurt Anfang Dezember 1998 erinnert.

Schließlich ist wissenschaftliche Forschung mit und an Tieren, die mangels alternativer Methoden auf Tierversuche angewiesen ist und die im Rahmen geltenden Rechts nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt wird, ethisch nicht nur vertretbar, sondern im Hinblick auf das Vermeiden menschlichen Leidens sogar ethisch und verfassungsrechtlich geboten. Die großen Fortschritte im Kampf gegen Krankheit und Leiden bei Mensch und Tier wären ohne tierexperimentelle Forschung nicht möglich gewesen. Es ist daher nicht überraschend, wenn Umfragen – auch aus neuester Zeit – zufolge die Mehrheit der Befragten Tierversuche, sofern sie zum Wohle der Menschen durchgeführt werden, akzeptiert.

Forschungsfeindliches Klima

Die Flut von Prozessen, die uns ins Haus steht, kann letzten Endes zu einer Aufgabe der Versuche und zu ihrer Verlagerung ins Ausland führen, wo sie wegen der im Ausland niedrigeren Tierschutzstandards dort unter für Tiere erheblich schlechteren Bedingungen vorgenommen werden. Es grenzte an Heuchelei, von den Ergebnissen einer solchen Forschung am Ende auch noch profitieren zu wollen.

Aber noch schlimmer ist: Diese Entwicklung schafft zusammen mit den Verleumdungskampagnen, wie wir sie jetzt schon beobachten, ein forschungsfeindliches

Klima, das bei der tierexperimentellen Forschung nicht Halt machen wird. Das jedoch ist das Letzte, was wir gebrauchen können, wenn wir die Wissensgesellschaft ernst nehmen und wenn wir die Ergebnisse der Forschung intensiver als bisher auch selbst nutzen wollen.

Die Wertmaßstäbe, die sich die Wissenschaft zu setzen versucht, sind hoch. Sie ist in diesem Bemühen ständig herausgefordert durch neue Entwicklungen, die ihre Förderstrukturen infrage stellen und entsprechende Anpassung verlangen.

Sie hat gewisse Einschränkungen ihrer Tätigkeit dort hinzunehmen, wo die Menschenwürde oder das Recht auf Leben und Gesundheit tangiert sind. Das Embryonenschutzgesetz, das Gentechnikgesetz und das Tierschutzgesetz werden in diesem Sinne einerseits von ihr voll akzeptiert und gehen in ihren wesentlichen Zügen sogar auf Initiativen der Wissenschaft zurück. Dabei ist an die Diskussionen um die Sicherheit gentechnischer Versuche und die zugehörigen wissenschaftsinternen Richtlinien zu denken, die, wie es sich auch gehört, lange vor einer öffentlichen Reaktion zu diesen Fragen entstanden.

Andererseits muss sie sich darauf verlassen können, dass die Einschränkungen dieser Freiheiten niemals pauschal vollzogen werden, sondern dass sie jeweils einzeln ihre Notwendigkeit nachzuweisen haben. Dies beinhaltet auch, dass gegebenenfalls über eine Anpassung dieser Einschränkungen, wenn dies sich aus dem Fortschreiten von Wissenschaft und Technik ergeben sollte, gesprochen werden darf und muss. Dass dies möglich ist, zeigt beispielsweise die Novellierung des Gentechnikgesetzes im Jahr 1993.

Schließlich trägt die Wissenschaft Verantwortung auch für das Fehlverhalten von Wissenschaftlern, für Fälschungen, für Plagiate und für Fehlinformationen.

Es wird selbst den ausgefeiltesten Verhaltensregeln nicht gelingen, kriminelle Energie im Einzelfall auszuschließen. Die Gemeinschaft der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hat aber die Verpflichtung, ihre Strukturen und Rahmenbedingungen derart zu wählen und zu setzen, dass solche Vorfälle minimiert werden. Jeder Einzelne von uns ist in diesem Zusammenhang gefordert und zur Wachsamkeit aufgerufen.

Unsterblich

„Aus dem Getöse der Autos, den Schreien der Sirenen und den kurvenheulenden Bahnen steigt leise und fast unhörbar ein Gedanke in die Welt, der neu und alt zugleich ist: der nämlich, dass sich die Seele nicht töten lässt. Dass sie derer spottet, die sie auf Flaschen ziehen wollen. Die sie registrieren wollen. Dies ist vielleicht eine seelenlose Zeit. Aber es ist eine, die die Seele sucht.“

Kurt Tucholsky (1890–1935)