

Empfehlungen für einen
grundsätzlichen Wandel

Forschung und Innovation als Chance

Katherina Reiche

Wissen ist heute der wichtigste Produktionsfaktor. Über die Hälfte des wirtschaftlichen Wachstums der letzten fünfzig Jahre ist auf die Ergebnisse von Wissenschaft und Forschung zurückzuführen. Schon 1956 fand der amerikanische Nobelpreisträger Robert Solow heraus, dass sieben Achtel des Wirtschaftswachstums durch Innovationen erzeugt werden. Richard von Weizsäcker schreibt: „Die Technik von heute ist das Brot von morgen – die Wissenschaft von heute ist die Technik von morgen.“

Angesichts von fünf Millionen Arbeitslosen und kaum mehr vorhandenem Wirtschaftswachstum werden auf Forschung, Technik und Innovation große Hoffnungen gesetzt. Gleichzeitig bestehen in dieser Gesellschaft Vorbehalte; Risiken werden überbetont, Chancen nicht gesehen. Zwar steht die Forschung hoch im Kurs, die Übernahme der Verantwortung für ihre Folgen wird jedoch abgelehnt. Der ehemalige Präsident der Max-Planck-Gesellschaft Hubert Markl hat es einmal so ausgedrückt: „Die deutsche Gesellschaft liebt die Wissenschaft geradezu, solange nichts dabei herauskommt, was gewohnte Verhältnisse radikal verändern könnte.“

Aber genau das ist nicht möglich. Naturwissenschaft ist zwar für sich genommen die Suche nach der Erkenntnis von belebter und unbelebter Materie. Die Aufgabe des Forschers ist es, das Verhältnis von Gesellschaft und Umwelt immer besser zu begreifen und zu erklären. Doch die Vorstellung, man solle sich mit

dem reinen Erkenntnisprozess begnügen, führt ins Leere. Der enge Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Technik ist nicht auflösbar, denn der wissenschaftliche Erkenntnisprozess setzt die Zuhilfenahme neuer Technologien voraus und führt umgekehrt zu neuen Technikentwicklungen. Es ist auch eben dieses Zusammenspiel, das Forschung, Wissenschaft und Innovationen zu einem wesentlichen Produktions- und Wachstumsfaktor werden lassen.

Doch woher kommt dann diese grundsätzliche Skepsis? Warum tut sich die Gesellschaft oft so schwer, Innovationen anzunehmen? Die Erklärung hat Hubert Markl gegeben: Sie verändern die gewohnten Verhältnisse fundamental!

Technologische Durchbrüche sind nichts Neues, es hat sie immer gegeben. Die spezielle Relativitätstheorie Albert Einsteins ist hundert Jahre alt, und sie entfaltet ihre praktischen Konsequenzen auf breiter Basis. Ohne ihre Berücksichtigung würde zum Beispiel das GPS-System nicht funktionieren, sondern sich um mehrere hundert Meter verrechnen. Jede große „Basis“-Erfundung und -Erkenntnis hat nachhaltige und weit reichende Auswirkungen auf die Wirtschaft und die Gesellschaft. Was jedoch die heutige Zeit kennzeichnet, ist eine Beschleunigung solcher technologischen Durchbrüche. Eine bedeutende Erfundung des achtzehnten Jahrhunderts, wie die Dampfmaschine, hat den Fortschritt bis weit in das zwanzigste Jahrhundert hinein vorangetrieben, als man sie in Motorschiffe, Züge

und Generatoren einbaute. Die Dampfkraft verursachte über einen Zeitraum von ungefähr hundertfünfzig Jahren massive Verschiebungen innerhalb der Gesellschaft. Dann erst wurde die Dampfmaschine durch den Verbrennungsmotor abgelöst mit einem weiteren Sprung in der technologischen Entwicklung und wieder begleitet von sozialem Wandel beziehungsweise Umbruch. Während also solche fundamentalen Entwicklungsschübe in der Vergangenheit Gesellschaften über lange Zeiträume hinweg prägten, entfalten Durchbrüche ihre Wirkung heute in viel kürzeren Abständen und auf mehreren Gebieten in dramatischer Weise.

Offenheit für Neues

Die Erfindung der Planartechnik im Jahr 1959 begründete die alles revolutionierende Kommunikations- und Informationstechnik. Karl Steinbach schrieb 1966 in seinem Buch *Die informierte Gesellschaft*: „Es wird in wenigen Jahrzehnten kaum mehr Industrieprodukte geben, in welche die Computer nicht hineingewoben sind. Es wird weder Werkzeugmaschinen noch Bürotechnik, noch wissenschaftliche Forschung geben, deren Konkurrenzfähigkeit nicht von der originellen und virtuosen Beherrschung der Computertechnik abhängt.“ Er hat Recht behalten mit allen Konsequenzen für unsere Arbeitswelt wie auch unsere Privatsphäre.

Die Molekularbiologie und die Genomforschung stehen wiederum für den Beginn einer tief greifenden Biologisierung der Technik. Wurde bislang mit den Methoden der unbelebten Materie wie der Physik und Chemie in die belebte Natur eingegriffen, so nutzt man zunehmend die Instrumente des Lebens selbst. Die Bio- und Gentechnologie wird menschliches Leben ebenso dramatisch verändern wie die Informationstechnologie. Diese Entwicklungen haben erst begonnen und werden sich als noch grö-

ßere Herausforderung für die Gesellschaft erweisen.

Diese Herausforderungen kann nur eine Gesellschaft bestehen, deren Struktur und deren grundlegenden Werte Neuerungen zulassen. Die Publizisten Thilo Spahl und Thomas Deichmann schreiben: „Eine Gesellschaft, die das Wissen über komplexe Vorgänge unseres Lebens als Problem statt als Wegweiser in die Zukunft betrachtet, begibt sich in eine gefährliche Sackgasse.“ Nur wenn Strukturen und Werte Innovation und Flexibilität fördern, kann der technologische Fortschritt für positive Entwicklungen genutzt und seine Früchte geerntet werden.

In Deutschland bedarf es deshalb eines deutlich konstruktiveren Verhältnisses zu Forschung und Wissenschaft. In den Vereinigten Staaten von Amerika gehört Forschung zur Staatsräson. Auch für Menschen ohne langen kulturellen Hintergrund war und ist es in den USA möglich, durch Fleiß, Anstrengung, Kreativität und Forschergeist nicht nur zu Ruhm und Anerkennung, sondern auch zu Wohlstand zu gelangen. Auf eine ganz eigene Art und Weise verinnerlichte die Forscherelite in den USA den Schöpfungsgedanken „sich die Erde Untertan machen“: Alle technischen und naturwissenschaftlichen Probleme seien lösbar, wenn auch nur in kleinen Schritten und unter Inkraftnahme von Rückschlägen.

Deutsche Skepsis und Arroganz

Das beobachten Deutsche mit Skepsis und überheblicher Arroganz. Man betrachtet dies als „Polytechnismus“, „Fortschrittsgläubigkeit“ und „Materialismus“. Die USA werden hier zu Lande mit erhabener Distanz und scheinbarer moralischer Überlegenheit bewertet.

Doch gilt es zu erkennen, dass dieses Grundverständnis der Wissenschaft nicht nur für tausende von Forschern aus aller Welt attraktiv ist, sondern die USA als

Volkswirtschaft enorm erfolgreich macht. Amerika ist bei allen Unzulänglichkeiten eine attraktive, junge, dynamische Nation, während die Gesellschaft hier zu Lande altert.

Das Leitmotiv dieser Gesellschaft darf nicht länger Wissenschaftsskepsis bis hin zur Technikfeindlichkeit sein. Offenheit und Neugier sind die Treiber von Forschung und Entwicklung. Der Verlust an Boden schreitet fort: Der aktuelle Innovationsanzeiger der EU-Kommission, der die Innovationsleistungen der EU-Mitgliedstaaten nach achtzehn ausgewählten Kriterien bewertet, sieht kleine Volkswirtschaften wie Schweden, Finnland, Dänemark und Irland vorn. Deutschland als größtes Land liegt auf Platz sieben. Bei aller Unschärfe, die solche Rankings mit sich bringen, zeigt sich doch deutlicher Handlungsbedarf hier zu Lande.

Im letzten Jahrzehnt sind immer mehr Nationen bei den Ausgaben für Forschung und Entwicklung an Deutschland vorbeizogen. In Deutschland fehlt die Dynamik, die Forschung und Technologie vor allen Dingen in den Schwellenländern Südostasiens, aber ebenso in Nord-europa und den USA blühen lässt. China hat seine Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen seit Mitte der neunziger Jahre auf inzwischen 72 Milliarden US-Dollar vervierfacht und damit in kurzer Frist Deutschland mit 54 Milliarden US-Dollar überrundet. Zwischen 1995 und 2002 stiegen aber nicht nur in den technologischen Aufholländern die Ausgaben im Schnitt um 180 Prozent, in den nordischen Ländern waren es auch achtzig Prozent, in den USA entsprechend dem OECD-Durchschnitt fünfzig Prozent, in Deutschland hingegen lediglich 35 Prozent.

Der Anteil der staatlichen und privaten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt liegt derzeit in Deutschland bei 2,5 Prozent. Ende der achtziger, Anfang der neunzi-

ger Jahre waren schon einmal knapp drei Prozent erreicht. Im internationalen Vergleich ist Deutschland deutlich hinter Israel (4,9 Prozent), Schweden (4,3 Prozent), Finnland (3,5 Prozent), Japan (3,12 Prozent), Korea (2,9 Prozent), den USA und der Schweiz (2,6 Prozent) platziert. Von seinem Ziel, bis 2010 wieder drei Prozent zu erreichen, ist Deutschland weit entfernt.

Doppeltes Dilemma

Das Dilemma ist ein doppeltes. Der Staat hat sich in den letzten Jahren immer mehr aus der Forschungsfinanzierung zurückgezogen. Seit 2002 sind die Forschungsausgaben des Bundes real gesunken. Betrug der Anteil des Staates 1997 noch 35,9 Prozent, war er im Jahr 2003 schon auf 31,1 Prozent gesunken. Damit wurde die Grundlagenforschung, für die der Staat zuständig ist, geschwächt. Die neue Bundesregierung steht vor einem Kraftakt. Sie ist richtigerweise entschlossen, die Defizite aufzuholen und das Drei-Prozent-Ziel zu erreichen. Schon im Haushalt 2006 wird Forschung und Entwicklung mit einer Steigerung um mehr als eine halbe Milliarde Euro einen deutlichen Schub bekommen.

In den letzten Jahren wurde es zudem versäumt, neue Spielräume für private Zukunftsinvestitionen zu schaffen. So sind in der Folge mangelnder Anreize und wirtschaftlicher Dynamik auch die Forschungsausgaben der Wirtschaft gesunken (1,7 Prozent 2004). Besorgnis erregend sind insbesondere die Zeichen aus dem Mittelstand. Bei den kleineren und mittleren Unternehmen nahmen die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen allein im Jahr 2002 um 3,2 Prozent und das entsprechend tätige Personal um 4,2 Prozent ab.

Starre staatliche Reglementierungen haben Wissenschaft und forschende Wirtschaft zu sehr eingeengt. Diese reichen vom täglichen Bürokratieaufwand – in

Deutschland dauert es nach den Erhebungen der Weltbank 45 Tage, ein Unternehmen zu gründen, in den USA vier, in den Niederlanden elf und sogar in Italien nur dreiundzwanzig Tage – bis hin zu Gesetzen, die innovative Felder und Branchen direkt ausbremsen.

Die technologische Leistungsfähigkeit der Deutschen stützt sich immer stärker auf den Automobilsektor. Keine andere auf technische Exportprodukte spezialisierte Volkswirtschaft ist stärker von einem einzigen Zweig abhängig. In vielen angestammten Hightech-Branchen verliert Deutschland an Wettbewerbsfähigkeit, in neue stößt es nur unzureichend vor.

Einst Apotheke der Welt, ist der Pharmastandort Deutschland inzwischen abgeschlagen. Die US-Pharmaunternehmen bauten ihren Weltmarktanteil seit 1991 um 17,4 Prozent aus, deutsche Unternehmen verloren jedoch 1,4 Prozent (Boston Consulting Group). Der Verband Forschender Arzneimittelhersteller (VFA) sieht Deutschland als Schlusslicht im Ranking der Pharmastandorte.

Bei den modernen Informationstechnologien hat Deutschland kaum aufgeholt. Im OECD-Mittel trug der Informations- und Kommunikationssektor im Jahr 2000 rund zehn Prozent an der Wertschöpfung bei, in Deutschland waren es nur gut sechs Prozent. 2003 sind die Investitionen in diesen Bereich wieder um vier Prozent weltweit gestiegen, in Deutschland lediglich um 2,5 Prozent. Die Zahl der Beschäftigten ist von 820 000 auf 750 000 zurückgegangen. Bei der Ausgabenquote für Informationstechnik, der Internetnutzung und Mobilfunkverbreitung wird der westeuropäische Durchschnitt deutlich unterschritten, und auch die Computerkenntnisse der deutschen Bevölkerung halten einem Vergleich nicht stand.

Das Fazit dieser Zahlen lautet: Mehr als zwei Millionen Industriearbeitsplätze

sind seit Ende der neunziger Jahre verloren gegangen. Das ist verheerend, denn die gesamte innovative und technologische Entwicklung ist letztendlich an die Industrieproduktion gebunden. Der Bericht der Bundesregierung zur technologischen Leistungsfähigkeit 2004 hat es auf den Punkt gebracht: „Die Aufholjagd auf dem Gebiet der Spitzentechnik in Deutschland ist zum Erliegen gekommen.“

Innovations- und Forschungspolitik

Was also ist zu tun? Wie wird Deutschland wieder zu einer innovativen Gesellschaft, und was kann und muss Forschungs- und Wissenschaftspolitik dabei leisten?

Die Stärkung der Innovationskraft ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Eltern und Schule müssen Neugier wecken und Kindern eine positive Einstellung zu Leistung und Veränderungen vermitteln. Ein guter naturwissenschaftlicher Unterricht bringt den Forschernachwuchs hervor, denn die Schule beeinflusst die Entscheidung über die spätere Studienrichtung. Er ermöglicht aber auch allen anderen das sachgerechte Verstehen von Forschungsergebnissen, verhindert affektive Risikozuschreibung und ist deshalb als Grundlage einer innovativen Gesellschaft unverzichtbar.

Die Innovations- und Forschungspolitik im klassischen Sinne muss bei den Hochschulen, den Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft ansetzen.

Erstens: Die Hochschulen sind die wichtigsten Drehscheiben im Innovationsprozess. Ihre Aufgaben sind heute vielfältig. Sie müssen eine qualitativ hochwertige akademische Bildung für einen immer größer werdenden Anteil eines Jahrgangs gewährleisten, zunehmend auch Weiterbildungsangebote machen, den wissenschaftlichen Forschernachwuchs hervorbringen, wichtige Beiträge zum Innovationsgeschehen leisten und

vor allem über hervorragende Forschung ein wissenschaftliches Aushängeschild Deutschlands mit internationaler Strahlkraft sein.

Zwei Jahrhunderte war das Humboldt'sche Bildungsideal die Leitidee unserer Universitäten. Es hat sie weltberühmt gemacht. Doch heute ist die Situation anders. Was in der Wissenschaft lange bekannt ist, findet langsam den Weg in die Köpfe der Politik: Es ist keine Gnade, in Deutschland forschen und zu studieren zu dürfen.

Eine grundlegende Wende ist erforderlich. Das deutsche Hochschulwesen muss *international konkurrenzfähig* werden und die besten Studierenden und Wissenschaftler weltweit anziehen. Nicht nur die Forschung, sondern auch die moderne Wirtschaft braucht immer mehr gut qualifizierte Akademiker. Sie dominieren die führenden Branchen der Wissensgesellschaft.

Voraussetzungen für die Entwicklung der Hochschulen sind Autonomie, eine ausreichende finanzielle Basis und Wettbewerb. Bei den Finanzen bleibt der Staat in der Pflicht. Darüber hinaus müssen Hochschulen auch zunehmend eigene Finanzquellen erschließen können. Dazu gehören Industriekooperationen, die eigene unternehmerische Tätigkeit und durch Darlehen und Stipendien sozial abgedeckte Studienbeiträge.

In der Hochschulgesetzgebung muss der Staat loslassen. Nicht Dirigismus und Detailsteuerung, sondern die Freiheit, ihre eigenen Profile bilden zu können, macht Hochschulen wettbewerbsfähig. Das heißt als Erstes, dass sie sich ihre Studenten selbst aussuchen. Die ZVS als zentrale Vergabestelle für Studienplätze hat in der heutigen Zeit keine Zukunft mehr.

Dasselbe gilt für das wissenschaftliche Personal. Die Personalhoheit gehört in die Hochschulen. Das öffentliche Tarifrecht und die Professorenbesoldung in ihrer jetzigen Form werden den Anforde-

rungen des Wissenschaftsbetriebs nicht gerecht. Die Besetzung einer Professur ist ein langwieriger Verwaltungsakt. Vom Ausscheiden des Amtsinhabers bis zur ersten Vorlesung des Nachfolgers sind viele Stationen zu durchlaufen und Hürden zu überwinden. Solange es der Regelfall ist, dass Professoren in Deutschland auf Lebenszeit verbeamtet werden, ist das „drum prüfe, wer sich ewig bindet“ eine berechtigte Vorsorgemaßnahme. Die immense Überbürokratisierung rechtfertigt ein solches Verfahren allerdings nicht. Das Unternehmen „Professor gesucht“ kann mehrere Jahre dauern. Somit haben unsere Universitäten im internationalen Wettbewerb das Nachsehen. Deshalb muss das Berufungsrecht auf die Hochschulleitung übertragen werden, und diese wiederum muss strategische Personalplanung als Kernstück ihrer Arbeit begreifen.

Unabdingbar ist auch, die Forschung an den Universitäten zu stärken. Die Forschung, die an den außeruniversitären Forschungseinrichtungen betrieben wird, ist zu weiten Teilen exzellent. Die Max-Planck-Gesellschaft beispielsweise genießt einen weltweit hervorragenden Ruf. Allerdings zieht die außeruniversitäre Forschung die Forschung an den Hochschulen aus. Diese können finanziell oft nicht mehr mithalten. Universitäten sind aber keine Schulen und Hochschulen keine Lehranstalten. Das Humboldt'sche Ideal besitzt auch heute Gültigkeit: Die universitäre Lehre muss aus der Forschung kommen. Deshalb müssen außeruniversitäre Forschungseinrichtungen viel stärker als bisher mit den Hochschulen vernetzt werden. Auf diese Weise entstehen innovative Cluster, „Brutkästen“ technologischer Innovation. Ihre Bildung ist auch eines der Hauptziele des zwischen Bund und Ländern vereinbarten Exzellenzwettbewerbs.

Wie man in Zukunft mit den Hochschulen verfährt, ob sich der Gedanke,

Freiräume zu lassen, Leistung zu fördern und Wettbewerb zu erzeugen, durchsetzen wird, oder ob die zentrale Steuerung und Kontrolle Oberhand gewinnen, daran wird sich auch entscheiden, welchen grundsätzlichen Kurs dieses Land in Zukunft nehmen wird.

Zweitens: Der Staat muss sich zu Forschung und Entwicklung bekennen und diese fördern, zum Beispiel durch innovationsfreundliche Standardsetzungen und Wettbewerbsregelungen. Auf vielen Zukunftsmärkten spielt der Staat eine entscheidende Rolle, weil er die Regeln festsetzt, die für den Wettbewerb gelten. Das gilt für die Finanzmärkte, für die Telekommunikation, für die Energie, für die Gentechnik und für den Gesundheitssektor. Diese Regeln müssen Innovationen fördern. Standardsetzung und intelligente Normierung heißt die Devise.

Der Staat kann innovative Projekte voranbringen, wie die Einführung des *Global System for Mobile Communications* (GSM) zeigt. Ein Negativbeispiel ist dagegen das langjährige Entscheidungsverfahren im Fall des digitalen Mobilfunksystems für die Katastrophendienste und die Sicherheitsorgane in Deutschland. Die Umsetzung verläuft schleppend. Der Staat muss auch die Kraft aufbringen, Exzellenzstandort für internationale Großprojekte von Forschung und Technologie zu werden. So wurde zum Beispiel mit der Neutronenquelle FRM II in Garching Spitzentechnologie verwirklicht. Sie übt Anziehungskraft auf Nutzer aus aller Welt aus.

Drittens: Ein funktionierendes Innovationssystem benötigt den forschenden Mittelstand. Flexibel, erfindungsreich und agil, so bewähren sich der forschende Mittelstand und Existenzgründer am Markt. Doch leidet der Mittelstand unter Finanzierungsproblemen von Forschungsvorhaben und einem de facto nicht vorhandenen Beteiligungscapitalmarkt in Deutschland und Europa.

Ziel muss sein, dass die Deutschen ihr Geld nicht mehr in hohem Maße in Schiffsanleihen und Filmfonds investieren, sondern zunehmend in Hochtechnologie. Die Verbesserung der Rahmenbedingungen für *Wagniskapital* hat sich die neue Bundesregierung auf die Fahnen geschrieben. Eine der vordringlichsten Maßnahmen ist die Anhebung der Wesentlichkeitsgrenze, unter der Beteiligungsverkäufe steuerfrei bleiben.

Vor allem aber geht es um eine Kultur der Selbstständigkeit. Sie muss an Schulen und Hochschulen vermittelt werden. Ein positives Klima für Gründer und eine „Kultur der Akzeptanz von Fehlschlägen“ sind gefordert. Nirgendwo sonst auf der Welt ist die Furcht vor einem Versagen so groß wie hier zu Lande. Fast fünfzig Prozent der Befragten gaben in einem Gründer-Panel an, dass die Angst zu scheitern sie davon abhalte, ein Unternehmen zu gründen. Im Durchschnitt der anderen europäischen Länder sind es nur dreißig Prozent.

Viertens: Entscheidend für das Innovationspotenzial ist die Umsetzung von Wissen in technologische Entwicklung. Nach einer Untersuchung des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung Mannheim über die Bedeutung staatlicher Forschung für unternehmerische Innovationen basieren nur etwa neun Prozent der Produkt- und Prozessinnovationen der mittelständischen Wirtschaft direkt auf den Ergebnissen öffentlicher Forschung. Das zeigt, dass der Transfer verbessert werden muss. Der Vorschlag der Max-Planck-Gesellschaft zur Einrichtung eines Innovationsfonds, der die Entwicklung von Forschungsergebnissen zur vermarktbaren Reife fördert, sollte deshalb geprüft und umgesetzt werden.

Wenn es nicht gelingt, eine höhere Transferrate zu erzielen, behält Goethe Recht, der einmal sarkastisch bemerkt hat: „Die Deutschen besitzen die Gabe, die Wissenschaften unzugänglich zu ma-

chen.“ Die Wirtschaft muss ihre Probleme aus der Anwendung an die Grundlagenforschung herantragen und das Wissen in den Hochschulen abfragen. Oft genug entstehen neue Produkte oder Produktverbesserungen sozusagen als „Begleitprodukt“ rein erkenntnisorientierter Forschung. Beispiele für unerwartete Anwendungen finden sich zuhauf. Ohne Einsteins Relativitätstheorie würde das GPS-System nicht funktionieren. Ein schönes Beispiel ist auch der Lotus-Effekt. Die im Botanischen Garten in Bonn aufgeklärte Struktur des Lotus-Blattes ist heute die Grundlage für die Entwicklung Schmutzabweisender Oberflächen.

Besonders effektiv profitieren Forschungseinrichtungen und Unternehmen voneinander, wenn sie im Rahmen von Kompetenzzentren und Clustern zusammenwirken. Es gilt deshalb gezielt die Bildung von Netzwerken, bei denen universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette kooperieren, voranzutreiben.

Fünftens: Originäre Aufgaben des Staates sind *Grundlagen- und Vorsorgeforschung*. Sie müssen finanziell gut ausgestattet und frei sein – die Vorsorgeforschung in der Wahl der Methodik und die Grundlagenforschung ebenso in der Themenwahl. Aber sie müssen trotzdem ihre Funktion für das Innovationssystem erfüllen und gerade in der Wissensgesellschaft Wegbereiter für innovative Entwicklungen werden. Denn gerade im Bereich wichtiger Zukunftstechnologien lösen sich die Grenzen zwischen rein erkenntnisorientierter und anwendungsorientierter Forschung zunehmend auf. Da Innovationsprozesse immer schneller ablaufen, sind Ergebnisse der Grundlagenforschung sehr schnell für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen von Bedeutung.

Um diese Herausforderung zu meistern, muss die öffentlich geförderte For-

schungslandschaft auf Effizienz, Exzellenz und Zusammenarbeit ausgerichtet sein. Zum in Deutschland sehr differenzierten Forschungssystem gehören neben den Hochschulen die Institute der großen Forschungsgesellschaften – Max-Planck- und Fraunhofergesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren, Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz – und die Ressortforschungseinrichtungen der Bundes- und Landesministerien.

Die den Ministerien direkt zugeordneten Institute der Ressortforschung sind auf das unbedingt erforderliche Maß zurückzuführen. Die einzige Aufgabe der Ressortforschung ist die zeitnahe wissenschaftliche Vorbereitung politischer Entscheidungen und die Bereitstellung von wissenschaftlichem Sachverstand zum Beispiel für den Gesetzesvollzug. Alles andere gehört in den freien Wettbewerb der Wissenschaft.

Alle institutionell geförderten Einrichtungen mussten sich in den vergangenen Jahren immer stärker dem Wettbewerb aussetzen. Dieser Prozess war und ist auch für die Wahrung der wissenschaftlichen Exzellenz notwendig. Mit der Verteidigung von Besitzständen ist weder der Innovationsprozess zu gestalten noch sind damit wissenschaftliche Meriten zu verdienen. Die so genannte Projektförderung muss deshalb noch breiteren Raum einnehmen. Die beschlossene Aufstockung der Mittel für die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die diese überwiegend für zeitlich befristete Projekte im Wettbewerb vergibt, ist ein Schritt in die richtige Richtung.

Wenn sich die Forschungseinrichtungen im Wettbewerb bewähren sollen, brauchen sie ebenso wie die Hochschulen mehr Entscheidungsfreiheit. Deshalb müssen Reformen der Finanzierung aller institutionell geförderten Einrichtungen beschleunigt werden. Auch Einrichtungen, die staatlich definierte Forschungs-

aufgaben bearbeiten, müssen letztendlich selbst entscheiden können, wie sie die möglichst global zur Verfügung gestellten Mittel optimal einsetzen, um die gestellten Aufgaben frei bearbeiten zu können. Wer über den Einsatz von Ressourcen weitgehend frei entscheidet, muss dann für die Ergebnisse, die durch regelmäßige Evaluation festzustellen sind, die volle Verantwortung übernehmen. Nachweislich wenig erfolgreiche Arbeitsgruppen und Institute müssen künftig zunehmend damit rechnen, dass ihnen nur noch eine Auslauffinanzierung zur Verfügung gestellt wird.

Das gesamte Forschungssystem ist bei der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses gefragt. Die Mittelzuweisung an die institutionell geförderten Einrichtungen muss Anreize setzen für die Zusammenarbeit mit den Hochschulen in Forschung und Lehre. Nachwuchsförderung, die Ausbildung und Betreuung von Doktoranden und Postdoktoranden, ist ein selbstverständliches Leistungskriterium.

Sechstens: Deutschland braucht eine nationale Akademie der Wissenschaften als geistiges Zentrum und als Impulsgeber einer innovativen Gesellschaft.

Die innerliche Befürwortung von Forschung und Innovation kann sich nur einstellen, wenn Vertrauen herrscht. In Deutschland aber sind die Menschen oft verunsichert in Bezug auf die Fragen, die mit Forschung und Wissenschaft im Zusammenhang stehen. Das Spektrum reicht von der modernen Bio- und Gentechnik über den globalen Klima- und Umweltschutz, die Energiepolitik bis hin zum demografischen Wandel und zu den Herausforderungen einer alternden Gesellschaft. Die Medien präsentieren Experten und Fachwissenschaftler, deren Äußerungen widersprüchlich erscheinen. Die Politik beruft Beiräte und Kommis-

sionen, die den Bürgern viel zu sehr als „Partei“ erscheinen und von denen sie den Eindruck haben, dass sie nur eine politische Richtung bestätigen sollen.

Nicht nur die deutschen Bürger, auch das Ausland fragt sich, wer die „Stimme der Wissenschaft“ in Deutschland ist. Gefragt ist ein unabhängiges politikfernes geistiges Zentrum, das gesellschaftlich relevante Themen aus sich heraus auf die Tagesordnung setzt und die Meinung der Wissenschaft dazu in die gesellschaftliche Diskussion einbringt. Wissenschaft muss sichtbar werden in unserer Gesellschaft, sie muss Impulsgeber und Stachel im Fleisch der Politik sein.

Der Wissenschaftsrat hat Anfang 2004 Empfehlungen zum Aufbau einer nationalen Akademie ausgesprochen. Die konkrete Ausgestaltung hat er als Auftrag an die Wissenschaft selbst gegeben. Neben der Schwierigkeit, ein bezahlbares Konzept zu entwerfen, gibt es zahlreiche Widerstände insbesondere von den Wissenschaftsorganisationen, die eine Schmälerung ihrer eigenen Bedeutung und Aufgaben befürchten. Aber als Selbstverwaltungsorganisationen und Interessenvertreter der Wissenschaft haben sie völlig andere Funktionen. Das Gutachten des Wissenschaftsrates, der Bedarf für eine nationale Akademie festgestellt hat, ist für die Wissenschaft in Deutschland eine große Chance.

„Die Fähigkeit zur Innovation entscheidet über unser Schicksal“, führte Altbundespräsident Roman Herzog in seiner berühmten Berliner Ruck-Rede aus. Innovationen brauchen eine sichere Basis, verlässliche politische Rahmenbedingungen und einen langen Atem. Wenn Politik, Wirtschaft und Wissenschaft diesen Satz beherzigen, dann wird auch Deutschland wieder an Fahrt gewinnen und Wachstum und Wohlstand generieren können.