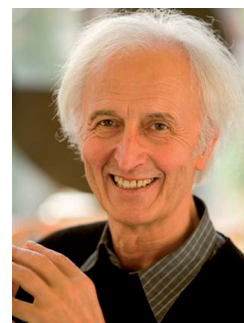


# Grundlagenforschung braucht exzellente Wissenschaftler – und Freiräume

Daniela Kneißl und Helmut Schwarz\*



Helmut Schwarz  
Professor für Chemie  
Technische Universität  
Berlin und Präsident der  
Alexander von  
Humboldt-Stiftung

„Was mir den Hauptantrieb gewährte, war das Bestreben, die Erscheinungen der körperlichen Dinge in ihrem allgemeinen Zusammenhange, die Natur als ein durch innere Kräfte bewegtes und belebtes Ganzes aufzufassen.“<sup>[1]</sup> Diesen Worten, mit denen Alexander von Humboldt 1845 sein Lebenswerk „Kosmos“ – ein Monument der Grundlagenforschung – einleitete, werden auch heute vermutlich viele Naturwissenschaftler zustimmen: Die Wissenschaft haben wir zu unserem Beruf gemacht, weil wir neugierig sind und – in Schillers Sinne – nicht nur *von*, sondern vor allem *für* die Wissenschaft leben.

Grundlagenforschung lebt von dieser Begierde des Wissenschaftlers, unbekanntes Terrain zu betreten, Neues zu entdecken und zu erforschen, es schließlich erklären zu können – in der Regel ein langwieriger, von vielen Rückschlägen geprägter Prozess. Weil ihr Gegenstand Dritten oft nur schwer zu vermitteln ist, ihr primäres Ziel zunächst einmal nur im besseren Verstehen ihres Forschungsgegenstandes liegt, und schließlich sie Zeit beansprucht und Geld kostet, ist Grundlagenforschung zusehends einem Rechtfertigungsdruck ausgesetzt: Sie ist verwundbar geworden.

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker bekennt sich in einem jüngst veröffentlichten Diskussionspapier „Perspekti-

ven der Chemie“ zwar klar zur Rolle der Grundlagenforschung, aber ihr Präsident Michael Dröschner äußert sich gleichzeitig besorgt über die aktuelle forschungspolitische Situation: „die reine neugier- und wissensgetriebene Forschung läuft Gefahr, ins Hintertreffen zu geraten“,<sup>[2]</sup> weil die Regeln der Ökonomie zusehends die Oberhand gewinnen. Wie können wir gegensteuern? Es wird unerlässlich sein, ein öffentliches Bewusstsein zu erzeugen, dass öffentlich finanzierte Grundlagenforschung weder ein Luxus noch eine Subvention darstellt, sondern als Kulturleistung den Ausgangspunkt einer jeden Wertschöpfungskette markiert.

## Grundlagenforschung ist essenziell

Wie recht hatte doch Sir Michael Faraday, als er, auf den Sinn seiner teuren, aus Steuern finanzierten Forschung zur Elektrizität und zum Magnetismus angesprochen, schlicht replizierte: „Lord Gladstone: One day you will tax it“. Eben – kein GPS ohne Einsteins Arbeiten zur speziellen Relativitätstheorie. Grundlagenforschung ist essenziell, um die Zukunft zu sichern, denn keines der brennenden Probleme der Gegenwart wird ohne sie lösbar sein.

„Gefahr“ droht aber nicht nur von außen; auch in der Wissenschaftsverwaltung selbst scheint sich eine Haltung auszubreiten, die einer Projektförderung so deutlich den Vorzug gibt, dass sich Gegenstimmen melden: „Fund people, not projects“.<sup>[3]</sup> Natürlich wäre es künstlich und kontraproduktiv, hier einen Gegensatz konstruieren zu wol-

len, denn es gibt beispielsweise Themen, deren Komplexität das Arbeiten in Forschungsverbünden erforderlich macht. Aber auch hier gilt, dass die Verfechter von Programm- und Projektförderung akzeptieren müssen, dass entscheidende Durchbrüche ausnahmslos einer letztlich nicht planbaren Kombination von Kreativität, Intelligenz, Neugierde, Ausdauer und Zufall („serendipity“) zu verdanken sind und dass hinter großen Entdeckungen oder Erfindungen meist die Leidenschaft einzelner Personen steckt. Diese sind, ähnlich Verliebten, kaum in der Lage, ihre Passion für die Wissenschaft überzeugend zu erklären; sie brennen zwar für ihre Sache, aber sie laufen auch mit in sich versunkenen Blicken durch die Korridore ihrer Institute, sitzen mit seltsamem Lächeln in Cafés vor ihren Tischen, springen mitten in der Nacht aus ihren Betten, um einen Gedanken niederzuschreiben, eine Nachricht zu versenden oder dem Zauberklang einer Mozart-Sonate nachhängend ganz einfach in den Sternenhimmel zu starren: träumend, sinnierend und vielleicht einer Spur folgend, an deren Route es noch keine Wegweiser zum Erkenntnisgipfel gibt. Weil Grundlagenforschung eben intrinsisch nicht planbar ist, muss der Mut zu wirklich risikoreicher Forschung honoriert werden. Verzichteten wir darauf, dann wird langfristig phantasie- und visionslose Durchschnittsforschung kaum zu verhindern sein, und die Gefahr, sich überwiegend mit Forschungsthemen und -ansätzen innerhalb bekannten Terrains zu bewegen, dürfte nicht gering sein.

[\*] Dr. D. Kneißl, Prof. Dr. H. Schwarz  
Alexander von Humboldt-Stiftung  
Jean-Paul-Straße 12  
53173 Bonn (Deutschland)  
Prof. Dr. H. Schwarz  
Institut für Chemie, Technische Universität  
Berlin, Straße des 17. Juni 135  
10623 Berlin (Deutschland)  
E-Mail: helmut.schwarz@mail.chem.tu-berlin.de

Für eine großzügig alimentierte, exzellente Grundlagenforschung zu plädieren, impliziert, für den Status des einzelnen Wissenschaftlers zu werben. Zwar setzt sich die Wissenschaft (wie auch die übrige Kultur) aus vielen kleinen Einzelbeiträgen mosaikartig zusammen, aber die entscheidenden Durchbrüche sind meist der Leistung Einzelner geschuldet. Machen wir uns nichts vor: Ohne einen Goethe gäbe es nicht *den* „Faust“, keine „Wahlverwandtschaften“, keines seiner unvergleichlich schönen Gedichte; ohne einen Mozart keine „Così fan tutte“; zwar wäre auch ohne einen Watson und einen Crick die Struktur der DNA aufgeklärt worden, aber jene *Nature*-Veröffentlichung, die zur Ikone der Lebenswissenschaften geworden ist, existierte eben nicht. Und wie sehr Sprache und Inhalt einer wissenschaftlichen Arbeit einander zu befruchten vermögen, belegt eindringlich Eschenmosers jüngster Aufsatz zur Frage nach der Chemie der Entstehung des Lebens.<sup>[4]</sup>

Natürlich gilt, dass alle bahnbrechenden Veränderungen irgendwann einmal stattgefunden hätten; aber auch dann wären es immer Individuen gewesen, die die entscheidende Idee gehabt und kühn-entschlossen – möglicherweise ganz unbewusst – nach Laotse's Maxime gehandelt hätten, dass „wer zur Quelle gelangen will, gegen den Strom schwimmen muss“. Und um dieses Ziel zu erreichen, dürfen Wissenschaftler nicht in enge Zeit- und Zielvorgaben eingezwängt werden – sie brauchen statt dessen Kontinuität der Förderung, Freiräume und Vertrauen. Genau diese Forderung bildet auch das Kernstück eines von 13000 Forschern unterzeichneten Manifestes „Trust Researchers“,<sup>[5]</sup> das dem Europäischen Ministerrat und dem Europäischen Parlament vorgelegt wurde. Mit der vor drei Jahren eingerichteten Alexander von Humboldt-Professur wird in Deutschland dieser Weg schon beschritten, und der Erfolg der Idee mag bereits jetzt daran zu erkennen sein, dass dieses Förderinstrument, weltweit führende Spitzenwissenschaftler zu gewinnen, mittlerweile an vielen Stellen kopiert wird.

Beginnen muss die großzügige Förderung jedoch viel früher. Den Nach-

wuchswissenschaftlern muss eigenverantwortliches Handeln früh in ihrer Karriere ermöglicht werden, sie sollen nicht Diener ihrer arrivierten Kollegen sein, sondern als Forscher und Lehrer eigenen Rechts wirken können, ihre Entscheidungen, sich auf risikoreichen Gebieten mit den arrivierten Kollegen zu messen, bedürfen unserer ideellen und materiellen Unterstützung. Auch hier hat die Förderphilosophie der Alexander von Humboldt-Stiftung ein wenig Vorbildcharakter, denn gerade die Talente, die mit ungewöhnlichen Ideen bereit sind, ausgetretene Pfade einmal zu verlassen, fördern wir seit 60 Jahren nicht ganz ohne Erfolg.

### Entscheidende Durchbrüche sind fast immer die Leistung Einzelner

Bei aller Bedeutung, die außeruniversitäre Einrichtungen haben, muss – hier und erneut – betont werden, dass sich die Grundlagenforschung nicht aus den Universitäten zurückziehen darf, auch nicht, weil es sich manche Politiker aufgrund vordergründiger Kostensenkungsphantasien wünschen. Denn Universitäten waren fast immer Orte, an denen primär alle Anstrengungen dem Erkenntnisgewinn schlechthin galten und über Themen und Fragen nachgedacht wurde, deren Bedeutung, praktischer Nutzen und alltägliche Verwertbarkeit sich möglicherweise erst Jahrzehnte später voll entfalten. Heute ist die Gefahr einer übertriebenen Ökonomisierung dieser Institution nicht mehr zu übersehen; die Haltung, Projekten mit knappen Zeitskalen und raschem potenziellem Vermarktungserfolg per se den Vorzug zu geben, greift wie eine ansteckende Krankheit um sich, statt neugiergetriebene, auf längere Perioden angelegte Forschung in das Zentrum intellektueller Aktivitäten und praktischer Anstrengungen zu stellen und an Kants Prinzip festzuhalten, dass „Nützlichkeit zunächst nur ein Moment von zweitem Range ist“.

Universitäten müssen daher auch in Zukunft Orte bleiben, an denen akademische Lehrer ihren Schülern Grundla-

genforschung als eine Kulturleistung vermitteln. Hierfür müssen Bachelor- und Masterstudiengänge – und dies beileibe nicht nur in der Chemie – Kenntnisse in der nötigen Breite vermitteln. Eine zu frühe Spezialisierung wäre kontraproduktiv, denn am Ende hätte man vielleicht einen gut ausgebildeten wissenschaftlichen Facharbeiter, aber sicherlich keinen Forscher, der Schneisen ins wirklich Unbekannte schlagen möchte.

Vertrauen in die Forschungsleistung und die Schaffung der dafür nötigen Freiräume, dies sollten wir zu keiner Zeit vergessen, bilden das wichtigste Kapital der Wissenschaft – und ohne Wissenschaft dürfte die Gestaltung einer menschenwürdigen Zukunft kaum gelingen. Max Plancks Bemerkung, dass dem „Anwenden das Erkennen vorausgehen“ müsse,<sup>[6]</sup> ist nicht nur das immer noch gültige Motiv der Max-Planck-Gesellschaft, sondern sie ist immer noch auch Handlungsanweisung, und was Vannevar Bush als Wissenschaftsberater seinem Präsidenten T. Roosevelt in den Entwurf der *Harvard Commencement Speech 1945* schrieb, sollte allen Forschungsfördereinrichtungen als Credo gelten: „Scientific progress on a broad front results from the free interplay of free intellectuals, working on subjects of their own choice, in the manner dictated by their curiosity for exploration of the unknown“. Jene Forschungseinrichtungen, die nach diesem Prinzip handeln, wie beispielsweise die Max-Planck-Gesellschaft, müssen von der Richtigkeit und Sinnhaftigkeit dieser Empfehlung nicht mehr überzeugt werden.

[1] A. von Humboldt, *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*, Band 1, J. W. Cotta'scher Verlag, Stuttgart und Tübingen, 1845, S. VI.

[2] *Perspektiven der Chemie. Ein Diskussionspapier aus der Wissenschaft für die Wissenschaft* (Hrsg.: GDCh-Präsidentenkommission), September 2011.

[3] J. P. A. Ioannidis, *Nature* 2011, 477, 579.

[4] A. Eschenmoser, *Angew. Chem.* 2011, 123, 12618; *Angew. Chem. Int. Ed.* 2011, 50, 12412.

[5] <http://www.trust-researchers.eu/>.

[6] M. Planck, *Naturwissenschaften* 1919, 48, 124.