



Prof. Gerd Folkers, Collegium Helveticum ETH Zürich, Stiftungsrat Academia Engelberg

Wozu soll das gut sein?

Oder warum der zunehmende Trend zum Utilitarismus die Freiheit der Forschung beschneidet

„Es ist unserer Aufmerksamkeit nicht entgangen, dass die von uns vorgeschlagene Basenpaarung einen unmittelbar anwendbaren Kopiermechanismus für das genetische Material nahelegt.“ (Watson und Crick, Nature 1953)

Dieser bemerkenswerte Hinweis findet sich am Schluss des berühmten Artikels zur Doppelhelix. Er ist beispielhaft für die Schlussbemerkungen von Generationen in wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Forschungsanträgen. Bewusst wird herausgestellt, wie groß der Nutzen der gemachten Entdeckung ist. Aber sind diese Marketingstrategien nötig? Nein, sie verstellen nur den Blick aufs Wesentliche.

Der aktuell immer stärkere Trend zu Utilitarismus, zur ewigen Frage „wozu soll das gut sein?“, beschneidet massiv die positive Freiheit eines Forschers, seine eigenen Ideen zu verfolgen. Der Utilitarismus tut nämlich so, als wisse er, was zu erwarten und was am Erwarteten vernünftig ist. Rankings und Budgetziele, Disziplinen und Evaluationen, Prüfungen und Karrieren verstärken diesen Trend.

In diesen Bewertungsprozessen geht es um die Zuschreibung von Bedeutung. Der Akt wird kompliziert durch die Tatsache, dass es sich bei wissenschaftlichen Befunden in der Regel um etwas Neues handelt, das zu beurteilen ist. Neues ist akategorial. Es entzieht sich vorläufig noch einer Zuordnung – außer der Kategorie „Neu“ selbst natürlich.

Im Gegensatz zu den Kategorien des täglichen Gebrauchs ist die Kategorie „Neu“ aber völlig unbestimmt, sie führt nicht zu einer Verwendung oder Einordnung in ein normales Handeln und Denken. „Neu“ braucht erst die Korrespondenz, um „Neu“ wirken zu können. Erst dann wird es als „Neues“ gebraucht und eingesetzt; und dann wird ihm das Prädikat „innovativ“ verliehen. Dieser in unzähligen „Innovationsprogrammen“ strapazierte Nützlichkeitsgedanke ist fast ideologisch verknüpft mit der konstruierten Gegenüberstellung von „Grundlagenforschung“ und „Angewandter Forschung.“

Die Datenlage widerspricht jedoch klar der Vorstellung von diesen Gegenpositionen. In der Wissenschaftsgeschichte lassen sich zahlreiche Beispiele dafür finden, wie aus Grundlagenforschung ökonomisch äußerst erfolgreiche Produkte für die Gesellschaft entstanden sind, wie auch aus der angewandten Forschung sich fundamentale Probleme für die Grundlagenforschung herauskristallisierten. Als ein Beispiel sei der Plasmonresonanzeffekt genannt. Die Beobachtung wurde in den 60-er Jahren des letzten Jahrhunderts detailliert beschrieben, wurde aber bereits um die letzte Jahrhundertwende entdeckt. Es dauerte also etwa 100 Jahre, um die Anwendbarkeit der physikalischen Effekte zu einer Innovation zu bringen. Erst die Entwicklung moderner Computertechnologie wirkte als evolutionärer Faktor, und heute steckt der Effekt in vielen medizinischen Messgeräten.

Den umgekehrten Fall, wo sich aus anwendungsorientierter Forschung grundlegende Erkenntnisse ergeben, zeigt die Erkenntnis der Spiegelbildlichkeit der Moleküle durch Louis Pasteur im Jahre 1848. Er konnte seine aus der mikroskopischen Untersuchung an Kristallen abgeleiteten Lehrsätze zur Stereochemie nur dank seiner angewandten Erforschung der Weinsäure im Zusammenhang mit der elsässischen Gerber- und Färberindustrie begründen.



Diese beiden Beispiele fügen sich sehr gut in die US-amerikanischen Statistiken zur Komplementarität von Grundlagen- und angewandter Forschung aus den 1990-er Jahren. Drei Viertel aller Originalpublikationen, die bei Patentanmeldungen angeführt wurden, entstammen Forschungsprojekten, die staatlich finanzierte Grundlagenforschung betrieben. Umgekehrt erwiesen sich mehr als der Hälfte der als anwendungsorientierte Forschung deklarierten Projekte als Problemstellungen für die Grundlagenforschung.

Leistungsvereinbarungen, Ziele und *milestones*, wie wir sie aus der Geschäftswelt kennen, sind in diesem Gewebe von Grundlagenforschung und angewandter Forschung kaum geeignet, Erfolge zu erzwingen. Trotzdem zeigen die beiden letzten Dekaden, dass genau diese Mechanismen nicht nur in der Vergabe staatlicher Förderungsgelder, sondern vor allem auch in der Förderung durch private Stiftungen praktisch zur Regel geworden sind. Auch Letztere haben sich vom Mäzenatentum verabschiedet und unterwerfen sich einem *Peer-Review*-System, das eingegangene Projektbeschreibungen innerhalb nützlichkeits-orientierter Themen evaluiert und Gelder zuspricht.

Da staatliche Förderung und Stiftungen aber die hauptsächlichen Finanzquellen für eine unabhängige akademische Forschung sind, stellt sich zunehmend die Frage nach ihrer tatsächlichen Unabhängigkeit. Durch das Projekt-/Peer-Review-System, laufen sie zumindest teilweise Gefahr der Findung des Neuen entgegenzuwirken.

Ein eklatantes Beispiel für das Unabhängigkeitsdilemma von Fördergeldern ist die Tatsache, dass mehr als die Hälfte aller amerikanischen Forschungsprojekte in der Physik vom amerikanischen Militär gefördert wird. Die Leiterin des Stanford Linear Accelerator Center beantwortete die Frage, warum die Forschenden diese Abhängigkeit nicht stärker hinterfragen, indem sie die Forschenden mit eigenwilligen Katzen verglich, die zu „erziehen“ es nur eine Lösung gebe: „*we move the food.*“ (: „*Wir verschieben den Fressnapf*“). Es stellt sich die Frage, ob die Wissenschaftler tatsächlich frei forschen können und sich durch Zufallsbefunde von ihren eingeschlagenen Pfaden ablenken lassen können.

In kaum einem Gebiet ist dieser zufällige, glückliche Fund (*Serendipity*) so mächtig wie in der Arzneimittelforschung. Bekannte Beispiele für solche Entdeckungen sind die Entdeckung des Penicillins und des Viagra. Wir wären, auch retrospektiv, kaum in der Lage gewesen, diese hochwirksamen Arzneistoffe zu finden, die durch zufällige, glückliche Befunde heute in allen Therapiegebieten zur Verfügung stehen. Das zeigen die leeren *pipelines* der Arzneimittelkonzerne, die alles getan haben, um sich der *serendipity* zu entledigen.

Beim Versuch, einen vollständig rationalen Pfad einzuschlagen, wird in der Regel übersehen, dass eine Lösung der Aufgabe von Wissens-elementen abhängig sein kann, die sich weit ausserhalb des Pfades befinden und von bislang unbekanntem Sachverhalten abhängen. Forschenden ist es häufig nicht erlaubt, diese Nebenpfade entlang von zufälligen Befunden zu betreten und auf „verschlungenen Wegen“ vielleicht zu einem lohnenderen Ziel zu kommen. Die äußeren Einschränkungen dieser Freiheit sind im Wesentlichen die zeitlich und mengenmässig limitierten Budgets und die auf ökonomischen Analysen und Vorhersagen basierenden Risikoabwägungen innerhalb des Forschungsmanagements. Dieses Phänomen trifft inzwischen für industrielle Forschung ebenso zu wie vermehrt auch für staatlich geförderte oder durch private Stiftungen finanzierte Forschungsvorhaben.

Bedingt durch die äußeren Zwänge und oft mangelnder innerer Freiheit zeigt sich in vielen Gebieten ein Trend unkritischen Forschungsverhaltens. Anstatt die Risiken des radikal Neuen zu suchen, präsentieren viele Forschungsprojekte unendliche Optimierungen des bereits Gefundenen.

Das allerdings erscheint in einem völlig anderen Licht wenn es „nützlich“ ist. Denn die Nützlichkeit hat einen hohen medialen Stellenwert. In einer Gesellschaft, in der scheinbar das Zitiertwerden und Häufigkeit des öffentlichen Auftretens das Mass aller Dinge zur Leistungsbeurteilung sind, fördert eine hohe mediale Präsenz die eigene Karriere. Sorgfältiges, langwieriges Mühen an einem (noch) unpopulären Thema bleibt oft zulange unbeachtet. Die Ankündigung des Nützlichen dagegen findet sofort Aufmerksamkeit.

Als *publication bias* bezeichnet man die im Grunde nicht verblüffende Feststellung, dass besonders in den Naturwissenschaften *good news* aus dem Labor, besonders wenn sie mit Visionen zur Anwendung verbunden sind, schneller in die führenden wissenschaftlichen Journale und in die Tagespresse kommen. Die schwierige



aktuelle Diskussion darüber, wie wissenschaftliche Befunde, besonders in der Medizin, erfolgreich umzusetzen wären, zeigt die ganze Problematik der Nützlichkeitsversprechen auf.

Die Überbetonung des Nützlichen wird gespeist von Expertensystemen, Persistenz von Konzepten, „was nicht sein kann, das nicht sein darf“, Angst (auch als Element von Karriere), Prominenz, Neugier in der Lesart der Gier nach Neuem, Netzwerken, Marketinginteressen und Forschungsfinanzierung, einer komplizierten Gemengelage, die es dringend zu überdenken und zu reformieren gilt.

Oktober 2012