

# Grundlagenforschung ist kein Profit-Center

**Nicht angewandte Forschung, sondern betriebswirtschaftliche Kurzsichtigkeit bedroht die Grundlagenforschung**

Martin Carrier

Die Naturwissenschaften sind einem starken Verwertungsdruck aus Wirtschaft und Gesellschaft ausgesetzt. Industrie und staatliche Geldgeber fordern kurzfristig brauchbare Lösungen für konkrete Probleme; grundlegende Fragen finden weniger Beachtung. Selbst Universitätsforschung ist zum Teil auf die Entwicklung marktfähiger Verfahren gerichtet. So entstehen Forschungsverbünde zwischen Industrieunternehmen und Universitäten wie das von der Universität Bielefeld koordinierte „Kompetenznetzwerk Genomforschung an Bakterien“, das neben Universitätsinstituten auch staatliche Forschungseinrichtungen und biotechnologische Firmen umfasst. Die Beschaffenheit von Forschungsvorhaben in Industrie und Universität gleichen sich an.

Die Auswirkungen dieses Nutzungsdrucks auf die Wissenschaft untersuchen wir am Institut für Wissenschafts- und Technikforschung der Universität Bielefeld in einem von der VW-Stiftung geförderten interdisziplinären Projekt. Klar ist von vornherein, dass sich die Tagesordnung der Wissenschaft verschiebt. Im Vordergrund stehen Probleme der Art, wie die Materialeigenschaften von Hochtemperatur-Supraleitern verbessert oder die Lichtausbeute von Leuchtdioden erhöht werden können, während Grundlagenfragen wie diejenige nach dem Schicksal des frühen Universums ohne großzügig bemessenes Budget geklärt werden müssen.

Es ist die Herausforderung angewandter Forschung, Natureffekte für praktische Zwecke nutzbar zu machen. Man will wissen, welche Hebel zu ziehen und welche Knöpfe zu drücken sind, damit sich die gewünschten Wirkungen einstellen. Theoretisches Verständnis wird nicht in erster Linie angestrebt. Eines der traditionellen Argumente gegen die Konzentration auf Anwendungen lautet, dass die Grundlagenforschung der Nährboden für die Entwicklung neuer Produkte ist. Die Beschränkung auf Anwendungsforschung bedeutet, gleichsam

das Saatkorn zu essen und dadurch die künftige Ernte zu dezimieren. Dies ist sicher richtig. Ich denke jedoch, dass Grundlagenforschung nicht allein Voraussetzung, sondern auch Folge erfolgreicher angewandter Forschung ist. Innovative Erklärungsansätze mit theoretischer Tragweite werden nämlich nicht selten auch von der angewandten Wissenschaft hervorgebracht.

Beispiele dafür entstammen zunächst der modernen biologischen Forschung, in der viele grundlagenrelevante Fragen aus einer applikativen Perspektive heraus behandelt werden. Die revolutionären Konzeptionen der Retroviren und der Prionen wurden im anwendungsbezogenen Zusammenhang ausgearbeitet, nämlich um Infektionsketten aufzuklären. Aber auch in der Physik findet sich Ähnliches. Die Untersuchung von Hochtemperatur-Supraleitung und Riesenmagnetowiderstand ist von vielerlei Anwendungsinteressen geprägt; gleichwohl wurden zur Aufklärung des jeweiligen Wirkungsmechanismus neuartige theoretische Ansätze formuliert.

Das ist kein Zufall. Angewandte Forschung weist aus methodologischen Gründen über sich hinaus. Das Fehlen eines vertieften Verständnisses beeinträchtigt letztlich auch die technologischen Chancen. Mitunter erschließen sich die für Anwendungen wesentlichen Kausalbeziehungen allein dem theoretischen Zugriff. So ließ sich der Zusammenhang zwischen FCKW-Emission und Abbau der Ozonschicht erst durch die Rekonstruktion der einschlägigen chemischen Reaktionsketten sichern. Allein die Entschlüsselung des Kausalmechanismus ermöglichte es, die Ursache zu identifizieren und geeignete Alternativen zu entwickeln. Ebenso verlangt die Wirkungssicherung von Antibiotika die Kontrolle von Resistenzbildungen, welche ihrerseits ein theoretisches Verständnis der zugrunde liegenden Prozesse erfordert. Wesentlich ist, dass das einschlägige Grundlagenwissen nicht selten erst bei der Erforschung sol-

cher praktischer Zusammenhänge gewonnen wird.

Die Betonung von theoretischer Vereinheitlichung und der Entschlüsselung von Kausalmechanismen zählt zu den traditionellen methodischen Charakteristika der Wissenschaft. Diese sind auch in der angewandten Forschung wirksam und verhindern, dass sich Wissenschaft in der Angabe grober Verallgemeinerungen und Daumenregeln erschöpft. Wenn man angewandte Fragen optimal behandeln will, darf man sie nicht allein als angewandte Fragen behandeln. Darauf geht letztlich die Entstehung der Wissenschaft als ein Projekt systematischer Erkenntnisgewinnung zurück. Der reine Wissensdrang war selten dominant. Es ging um Wissen, das für das Leben taugt. Aber die Gewinnung verlässlichen, anwendungsrelevanten Wissens entfaltet eine Dynamik, die in die Grundlagen führt.

Meiner Auffassung nach ist es nicht die Vorherrschaft der Anwendungen, sondern eher betriebswirtschaftliche Kurzsichtigkeit, die gegenwärtig die Grundlagenforschung bedroht. Unternehmen betrachten ihre Forschungsabteilung zunehmend als Profit-Center, das Gewinne abwerfen muss. Drastische Einschnitte bei der industriellen Grundlagenforschung sind die Folge. Es versteht sich, dass Einrichtungen der Grundlagenforschung, die sich gerade nicht an kurzfristigen Markttendenzen ausrichten, vor diesem Anspruch versagen. Es sind daher weniger Nutzungsdruck und Verwertungsinteresse, die die Grundlagenforschung bedrohen, sondern betriebswirtschaftliche Ansätze, die das Band zwischen theoretischem Verständnis und technischem Eingriff zerschneiden. Auf hochtechnologischem Niveau beruht Können auf Wissen und bringt umgekehrt Wissen hervor. Die Missachtung dieser wechselseitigen Abhängigkeit blockiert eine Wissensdynamik, die Kennzeichen einer anhaltend erfolgreichen angewandten Wissenschaft ist.



Prof. Dr. Martin Carrier ist Professor für Wissenschaftsphilosophie an der Universität Bielefeld. Der Physiker und Philosoph beschäftigt sich u. a. mit der Frage, wie wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung funktioniert.