

PEER PASTERNAK

# Anwendungsorientierte Forschung als Expansionstreiber



Foto: HoF

**Prof. Dr. Peer Pasternack**  
ist Direktor des Instituts für  
Hochschulforschung (HoF)  
an der Universität Halle-  
Wittenberg

VORAUSSETZUNG VON TRANSFER IST FORSCHUNG,  
DIE AUCH ANWENDUNGEN IM BLICK HAT:  
EINE BETRACHTUNG DER LETZTEN 150 JAHRE

Im öffentlich finanzierten Wissenschaftssektor Deutschlands forschen heute rund 344.000 Personen. Das sind 345mal so viele wie vor anderthalb Jahrhunderten. Was eigentlich sind die Ursachen dafür?

## Die Expansion des wissenschaftlichen Personals

Nehmen wir das Jahr 1864, mitten in der Zeit, als die moderne Forschungsuniversität entstand. Damals gab es in Deutschland rund 1.000 Hochschulprofessoren. Bis 1931 erhöhte sich diese Zahl auf rund 2.700. 1960, vor den großen Expansionen ihrer Hochschul- und Forschungssysteme, finanzierten die beiden deutschen Staaten 7.200 Hochschullehrer (darunter einige Hochschullehrerinnen). Hinzu kamen 18.400 weiteres wissenschaftliches Hochschulpersonal. Insgesamt gab es also 1960 in der ehemaligen Bundesrepublik und der DDR rund 25.500 Personen, die an den Hochschulen wissenschaftlich arbeiteten. Damit war in dem knappen Jahrhundert von 1864, als kaum öffentlich finanziertes akademisches Personal jenseits der Professur existierte, bis 1960 eine Versiebenfachung der Professorenzahl zustande gekommen. Das wissenschaftliche Hochschulpersonal insgesamt hatte sich verfunfundzwanzigfach. Das aber war nur ein Zwischenschritt, der aus heutiger Sicht, weitere rund 60 Jahre später, noch bescheiden anmutet.

Heute gibt es an den deutschen Hochschulen aller Hochschularten 47.000 aktive Professorinnen und Professoren (ohne Juniorprofessuren) zuzüglich 209.000 wissenschaftlich tätige Personen. Insgesamt sind das 256.000.

Im Laufe der Jahrzehnte war zudem der außeruniversitäre Forschungssektor, der in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts noch kaum eine Rolle spielte, bedeutsam geworden. Dort arbeiten heute 88.000 Wissenschaftler\*innen. Das ergibt die eingangs genannten 344.000 Personen, die im öffentlich finanzierten Wissenschaftssektor tätig sind. So lässt sich festhalten: Im Laufe von rund anderthalb Jahrhunderten hat in Deutschland eine Expansion dieses Sektors um den Faktor 344 stattgefunden. Die Zahl der Professuren ist dabei um den Faktor 47 gewachsen.

## Die Expansion der Anwendungsorientierung

Die Ursachen dieser Expansion sind dreierlei: Zum ersten wuchs die Zahl der Studierenden, da komplexe Berufsrollen zunahmen. Zum zweiten stieg die Nachfrage nach wissenschaftlichem Wissen in Wirtschaft wie Gesellschaft. Und zum dritten wurden diversifizierte Wissensarten benötigt, die nicht allein im Rahmen des traditionellen Wissenschaftstyps entstehen konnten. Es brauchte neben dem Wissen, das in der Grundlagenforschung entsteht, zunehmend anwendungsorientiertes Wissen. So setzte in den 1860er Jahren die Aufwertung von Polytechnika zu Technischen Hochschulen ein, wobei die Ingenieurwissenschaften auch im Zuge dieser Akademisierung ihre entscheidende Frage und damit ihre Praxisorientierung nicht aufgeben konnten: Mit welchen technischen Mitteln lässt sich ein bestimmtes Ziel erreichen? 1887 wurde mit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt eine erste große außeruniversitäre Einrichtung gegründet, die auch anwendungsbezogene Forschungsaufgaben hatte.

Mit dem Aufkommen des motorisierten Verkehrs zum Beispiel brauchte man auch eine Verkehrsunfallforschung, ein explizit anwendungsorientierter Forschungsbereich. Eines ließe sich hier nur schwer vorstellen: Verkehrsunfallforscher, die offensiv vertreten, dass Verkehrsunfälle ihnen zwar interessante Untersuchungsfälle seien, ihre Analysen jedoch – im Interesse der Zweckfreiheit ihrer Forschung – keineswegs dazu dienen könnten, die Unfallhäufigkeit oder -schwere zu reduzieren. Die Vielfalt der modernen Lebenswelt war es, die auch eine interne Vielfalt der Wissenschaft erzeugte: Gebraucht wurden und werden differenzierte Arten von Wissenschaft, zweckfreie und zweckgebundene.

So fand sich mit der Gründung der Fraunhofer-Gesellschaft 1949, die angewandte Forschungs- und Entwicklungsleistungen zu erbringen hat, für einen größeren Teil der außeruniversitären Forschung die Zweckfreiheit verabschiedet. Seit Etablierung der Fachhochschulen gilt das ebenso für ein Segment des Hochschulsystems: Die heutigen Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) haben explizit den Auftrag, anwendungsorientierte Forschung zu betreiben. Die Ressortforschungseinrichtungen des Bundes sind ebenfalls jenseits der Zweckfreiheit lokalisiert: Sie verbinden angewandte Forschung, wissenschaftliche Politikberatung und im Auftrag wahrgenommene hoheitliche Aufgaben.

In den Sozialwissenschaften war nach dem Kriegsende die Politikwissenschaft aus den Vereinigten Staaten nach Deutschland importiert worden – als ‚Demokratiewissenschaft‘ und Teil der Reeducation, mithin für explizit außerwissenschaftliche Zwecke. Im Westdeutschland der 1960er und 70er Jahre protegierten Studentenbewegung und Hochschulreform eine „reflexive Praxisorientierung“ der Wissenschaften und vertraten einen „doppelten Gesellschaftsbezug“ der Hochschullehre. Letzterer sollte sowohl eine Orientierung an den komplexen Problemlagen der Berufsrealität als auch die Reflexion der Lehrinhalte auf ihr gesellschaftliches Veränderungspotenzial hin beinhalten. Die Volkswirtschaftslehre beansprucht seit langem Mitwirkung in Politikberatungsprozessen (wenn sie sich ansonsten auch, z.B. bei Berufungen, ausschließlich an Impact-Faktoren orientiert, die durch Politikberatung nicht gesteigert werden können).

Wie zu sehen ist: Die Anwendungsorientierung durchzieht die Expansion des Wissenschaftssystems sowohl quantitativ als auch qualitativ.

## Das Personal in der anwendungsorientierten Forschung

Fünf Personalgruppen lassen sich identifizieren, die aufgrund des Forschungsauftrags ihrer Institutionen oder an externe Zwecke gebundener Drittmittel dem Bereich der Anwendungsorientierung zuzuordnen sind: An HAWs arbeiten 40.000 Personen als hauptberufliche akademische Beschäftigte, davon 21.000 Professorinnen und Professoren. Reines Lehrpersonal an Universitäten, das funktionsgemäß nicht forscht, umfasst eine Gruppe von 7.000 Personen. Aus Drittmitteln außer solchen der DFG werden an Universitäten kalkulatorisch 42.000 Forschende (von insgesamt 209.000) und in der außeruniversitären Forschung 12.000 Forschende (von insgesamt 88.000) finanziert. Dies summiert sich auf 54.000 Personen. An Fraunhofer-Instituten forschen rund 10.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, und in Bundesforschungseinrichtungen sind gleichfalls rund 10.000 Forschende tätig.

Daraus ergibt sich: In Deutschland arbeiten 121.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (von insgesamt 344.000) zweckgebunden und anwendungsorientiert. Das sind 35 Prozent. Zugleich kann damit festgehalten werden: Die öffentlich finanzierte zweckgebundene Forschung hat sich seit 1864 um das 129fache vergrößert und die zweckfreie Forschung auf das 208fache.

Das bedeutet aber auch: Im Zuge der Expansion wurde die grundlagenorientierte Forschung keineswegs vernachlässigt. Es findet deutlich mehr zweckfreie als zweckgebundene Forschung statt. Die Invention, die jeder Innovation vorgeschaltet ist, hat im Wissenschaftssystem einen angemessenen Platz. Doch konnte die Expansion aus zunächst industrie-, dann wissenschaftsgesellschaftlichen Gründen keine Expansion nur eines, nämlich des traditionellen Wissenschaftstypus sein.

Daher entstanden auch Bereiche, die dem Postulat der anwendungsorientierten Zweckbindung unterworfen sind. Vor der Expansion konnten sie das deshalb nicht sein, weil sie damals noch nicht vorhanden waren. Damit lässt sich sagen: Ein Großteil der heutigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kann genau deshalb forschen, weil ihnen die Expansion des Wissenschaftssystems und die Nachfrage nach diversifizierten Wissensarten dazu die öffentlich finanzierten Möglichkeiten eröffnet hat. Ob das in jedem Falle auch schon gut organisiert ist, etwa mit dem permanenten Druck zum Schreiben von Anträgen – das ist eine andere Frage als die hier verhandelte.