

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 100 (1982)
Heft: 18

Artikel: Forschungspolitik in der Schweiz
Autor: Ursprung, Heinrich
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-74801>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Forschungspolitik in der Schweiz

Von Heinrich Ursprung, Zürich

Über 25 Jahre sind es, seit die IBM in Adliswil bzw. in Rüschlikon eines ihrer Forschungslaboratorien eingerichtet hat. Der erste der folgenden zwei Beiträge befasst sich mit der «Forschungspolitik in der Schweiz». Es ist der wenig veränderte Wortlaut der Ansprache, die der Präsident der ETH Zürich an der 25-Jahr-Jubiläumsfeier des Rüschlikoner Laboratoriums gehalten hat. Der zweite gibt eine Übersicht über die Entwicklung und die Tätigkeit des Forschungsinstitutes.

Die «close and continuing interaction with the European scientific community», die zu den Aufgaben des IBM-Forschungslabors gehört, hat in vielen Fällen zu einer gegenseitigen Stärkung von Wissenschaft und Wirtschaft geführt. Solche Wechselwirkungen zu fördern, ist ein altes Anliegen auch der ETHZ, das heute, angesichts des härter werdenden Konkurrenzkampfs der Industrienationen, sehr rasch an Bedeutung gewinnt. Ich ergreife deshalb gerne die Gelegenheit, über Probleme der Forschungspolitik in der Schweiz zu sprechen, an der Geburtstagsfeier einer Institution, aus der eine ganze Anzahl von Hochschulprofessoren hervorgegangen sind, die immer wieder Hochschulforscher als Gäste bei sich aufnimmt, die mit Hochschulen zusammen gemeinsame Tagungen durchführt, einer Institution überdies, die durch die hohe Qualität ihrer Arbeit weltweite Anerkennung erfahren hat.

Wechselwirkungen

Menschen haben Wissenschaft seit Jahrtausenden betrieben. Getrieben durch das Verlangen, *Gesetzmässigkeiten* zu erfahren, haben die Griechen Theorien entwickelt, die bis in unsere Zeit nachwirken. Der Übergang vom dogmatisch-theologischen zum naturwissenschaftlichen Denken im 16. und 17. Jahrhundert und die *Einführung des wissenschaftlichen Experiments zur Verifizierung oder Falsifizierung* theoretischer Annahmen haben dann die klassischen Naturwissenschaften begründet. Ihre Erkenntnisse vor allem waren stets von *praktischer Anwendung begleitet*. Ihre Erkenntnisse vor allem, aber auch jene der Geistes- und Sozialwissenschaften, begannen das tägliche Leben des zivilisierten Menschen zu durchdringen. Die hohe Lebensqualität, deren wir uns heute erfreuen, ist ohne den *historischen Unterbau durch Forschung* undenkbar. Als Beispiel

seien nur die Ernährung oder die schulische oder medizinisch-pharmazeutische Versorgung, die Erzeugung und Verteilung von Elektrizität oder der wirtschaftliche Erfolg oder die Kommoditäten der Elektronik genannt: Immer hat Forschung in ihrer Entstehung eine Rolle gespielt. Immer sind dabei auch Wechselwirkungen zwischen Forschung, Entwicklung und Herstellung erfolgt, und häufig Wechselwirkungen zwischen Hochschule und Industrie oder zwischen öffentlicher Hand und privater Wirtschaft.

Helvetischer Pragmatismus

Die Entwicklung solcher Wechselwirkungen in unserem föderalistischen Staat war, wie vieles andere, gekennzeichnet durch Pragmatismus. Im privaten Sektor sind *firmeneigene Forschungslaboratorien* entstanden, weitergeführt oder wieder aufgehoben worden, sind Forschungskommissionen von Firmengruppen aufgestellt worden, ist Zusammenarbeit über die Landesgrenzen hinaus arrangiert worden. Im öffentlichen Sektor ist das Bewusstsein für die *Forschungsrolle der Hochschulen* ausgeprägter geworden und sind *forschungspolitische Instrumente* gebildet worden. Ich denke hier in erster Linie an die Gründung der *Kommission zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung* (Kommission Zipfel, heute Kommission Jucker) gegen Ende des 2. Weltkrieges, sowie an die Gründung des *Schweizerischen Nationalfonds für die Förderung der Wissenschaftlichen Forschung*, 1952. Ich halte es für typisch, dass der kriegsbedingte, wirtschaftliche, aber auch intellektuelle Rückschlag zur Bildung dieser Instrumente der Forschungsförderung führte. In der Forschung liegt Hoffnung. Und Hoffnung kommt in schwieriger Zeit leichter auf als in Zeiten des Überflusses.

Kür- und Pflichtforschung

Die Arbeit der *Kommission Jucker* ist auf Innovation und damit auf wirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen Erfolg ausgelegt. Die Kommission unterstützt ausgesprochen anwendungsorientierte Forschungsvorhaben und schafft damit ein nötiges Gegengewicht zur traditionellen Grundlagenforschung an den Hochschulen. Diese wird insbesondere und in hervorragender Weise vom Schweizerischen Nationalfonds gefördert. Diese Stiftung des privaten Rechts, die aber zu 99 Prozent Mittel der öffentlichen Hand einsetzt, unterstützt die Arbeit von Einzelforschern auf Grund ihrer wissenschaftlichen Qualität. Die Stiftung hat *bis vor kurzem eine ausgesprochen reaktive Forschungspolitik* geführt: sie hat aus den eingetroffenen Gesuchen eine Auswahl getroffen, ohne aber aktiv Forschungsrichtungen vorzugeben. Diese sehr erfolgreich betriebene Politik ist in jüngster Vergangenheit ergänzt worden durch eine mehr an Forschungszielen orientierte, aktive Politik, in Form der *Nationalen Forschungsprogramme*. Dabei organisiert der Nationalfonds Projekte, die es erlauben sollen, Ziele zu erreichen, die der Bundesrat vorzeichnet. In meiner Vorstellung eines idealen Nationalen Forschungsprogramms wäre das ein Forschungsvorhaben, dessen Vernachlässigung aller Voraussicht nach für das Wohlergehen unseres Landes irreversible Nachteile hätte. Ein augenfälliges Beispiel ist Forschung für die Reinhaltung unserer Gewässer. Ich habe für diesen Typ von Forschung den Begriff der *Pflichtforschung* verwendet, in Abgrenzung von *Kürforschung*; unter *Kürforschung* fallen dann Vorhaben, deren Vernachlässigung für das Wohlergehen unseres Landes aller Voraussicht nach keine irreversiblen Nachteile hätte. Die Einsicht in die Notwendigkeit von *Pflichtforschung*, die zu den Nationalen Forschungsprogrammen als Instrumenten einer Forschungspolitik des Bundes führten, war aber nicht vordergründig. Vielmehr stand dahinter der *politische Druck* vieler Kreise, die, beunruhigt durch die grossen staatlichen Aufwendungen für die Grundlagenforschung, nach einer Forschungspolitik mit greifbaren «returns» riefen. Dabei sollte aber nicht ein Heer von Forschungsbeamten geschaffen werden, das in bundeseigenen Forschungsbetrieben nationale Anliegen der skizzierten Art durch Forschung zu lösen sucht. Vielmehr sollte

auf das Forscherpotential in den Hochschulen und in der Wirtschaft zurückgegriffen werden, nach eidgenössisch bewährter Milizmanier. (Das bedeutet nicht, dass die Bundesverwaltung nicht auch in eigener Regie Forschung betriebe. Sie tut das, insbesondere im Bereich der Landwirtschaft, des Militärs, der Bahnen und der Post, mit Erfolg, als sogenannte Ressortforschung, intra und extra muros.)

Dominierende Privatforschung

Wenn man das bisher Geschehene betrachtet, so kann man sicher nicht von einer Schweizerischen Forschungspolitik sprechen, wohl aber von Forschungspolitik in der Schweiz. Diagrammatisch bietet sich folgendes Bild, stark vereinfacht dargestellt aus dem Bericht des Schweizerischen Wissenschaftsrates 1980 (Bild 1). In die Augen springt die Tatsache, dass über 70 Prozent der F+E-Ausgaben von der Privatwirtschaft getätigt und auch in der Privatwirtschaft selbst verwendet werden. Nur etwas über ein Viertel der Ausgaben erfolgen von der öffentlichen Hand, wobei der Bund dreimal mehr ausgibt als die Kantone; über fünf Hauptkanäle flossen im Jahre 1975 655 Mio Franken an Bundesmitteln in F+E, und die Kantone steuerten weitere 250 Mio Franken bei. Hauptträger der durch diese Mittel ausgeführten F+E sind die kantonalen Hochschulen, gefolgt von den ETH. Die Forschungs-

aufwendungen insgesamt machten und machen etwa 2,3 Prozent des Bruttoinlandsproduktes aus. Die Schweiz ist mit diesem beachtlichen Wert international mit an der Spitze der Industrienationen.

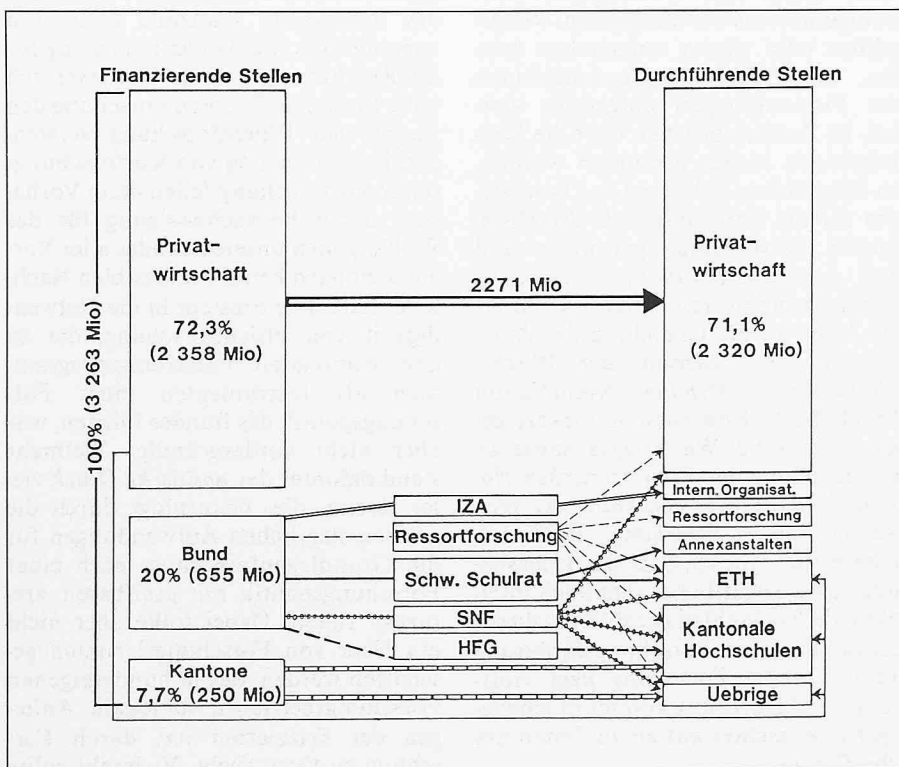
In Bild 2 ist die Gliederung der F+E-Aufwendungen der Privatwirtschaft dargestellt. Der Löwenanteil an F+E-Leistungen entfällt auf die beiden Bereiche Chemie und Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie. In den übrigen Bereichen, d.h. der Uhrenindustrie, der Konsumgüter- und Textilindustrie sowie dem Bauwesen ist der F+E-Aufwand vergleichsweise gering. Zur Abrundung der Illustrationen ist in Bild 3 schliesslich die prozentuale Verteilung der öffentlichen Forschungsmittel auf die einzelnen Disziplinen aufgezeichnet. Für den Fall der Hochschulforschung entfallen für die Geistes- und Sozialwissenschaften etwa gleichviel Forschungsaufwendungen wie für die gesamten Ingenieurwissenschaften, während die Hauptaufwendungen bei den Naturwissenschaften und der Medizin liegen. Bei der Ressortforschung liegt das Schwergewicht in militärischer F+E sowie in der Landwirtschaft.

Pragmatische Forschungsgebilde

Für meine weiteren Ausführungen wesentlich ist die Wiederholung der Feststellung, dass dieses Forschungsgebilde weitgehend pragmatisch entstanden ist. Ich glaube nicht, dass ein kohärenter,

forschungspolitischer Wille dazu geführt hat. Das soll keineswegs jene zahlreichen Vorstösse herabmindern, die von Fall zu Fall unternommen worden sind, etwa die Gründung des Nationalfonds auf Initiative der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften, der Schweizerischen Geisteswissenschaftlichen Gesellschaft, des Schweizerischen Juristenvereins und der Schweizerischen Gesellschaft für Statistik und Volkswirtschaft. Die Feststellung führt aber zur Frage, ob solche Initiativen für die Zukunft auch genügen, insbesondere aber, ob jene forschungspolitischen Instrumente, die sich besonders bewährt haben, nicht auf eine solidere gesetzliche Grundlage gestellt werden sollten; ich denke dabei in erster Linie an den Nationalfonds, aber auch an die Akademien. Persönlich bejahe ich die Frage, hauptsächlich aus zwei Gründen. Erstens aus dem Glauben daran, dass Forschung langfristig für das Überleben der Nation im harten Konkurrenzkampf unbedingt nötig ist. Zweitens aus der Befürchtung heraus, dass bei der Schwierigkeit in unserem Staatshaushalt Interessenkonflikte zwischen den grossen Bereichen der staatlichen Tätigkeit ausgefochten werden müssen, in denen das Anliegen der Forschung gesetzlich zu wenig solide gestützt ist, wenn man es etwa vergleicht mit den Anliegen der sozialen Wohlfahrt oder der militärischen Landesverteidigung.

Bild 1. Flussdiagramm der Forschungs- und Entwicklungs-Ausgaben im Jahre 1975



Der Entwurf für ein Forschungsgesetz

Die Frage stellt sich natürlich sofort, ob die Bundesverfassung es dem Bund überhaupt erlaube, forschungspolitisch aktiver zu sein oder zu werden. Die Frage ist klar zu bejahen. Volk und Stände haben im Jahre 1973 den neuen Artikel 27^{SEXIES} angenommen, der folgenden Wortlaut hat:

¹ Der Bund fördert die wissenschaftliche Forschung. Seine Leistungen können insbesondere an die Bedingungen geknüpft werden, dass die Koordination sichergestellt ist.

² Er ist befugt, Forschungsstätten zu errichten und bestehende ganz oder teilweise zu übernehmen.

Durch ein Bundesgesetz über die Forschung, kurz *Forschungsgesetz* genannt, soll dieser Verfassungsartikel demnächst konkretisiert werden. Der Gesetzesentwurf will Mängel der bisherigen Forschungspolitik beheben helfen. Auf drei solche Mängel möchte ich im folgenden kurz eingehen.

Fehlende Früherkennungssysteme

In unserem Lande sind die Instrumente, die eine Früherkennung von Problemen, zu deren Lösung Forschung beitragen kann, von Problemen auch, die wirtschaftlich zukunftsfruchtig sind, ungenügend. Wie ist diese Mängelrüge zu verstehen? Es wird oft gesagt, Forschung sei nicht planbar. Grundlagenforschung insbesondere müsse ihren Weg von selbst finden, und sie finde ihn auch. Von Zeit zu Zeit würden mit Gewissheit aus der Grundlagenforschung Erkenntnisse resultieren, die zu vermarktbareren Entwicklungen und Produkten führen. Grundlagenforscher seien Spezialisten für das Unerwartete. Das alles trifft zu. Aber ich glaube nicht, dass ein moderner Industriestaat es sich leisten kann, die hauptsächlichsten Stossrichtungen der Forschung ausschliesslich dem Zufall zu überlassen. Vielmehr ist es meines Erachtens möglich und nötig, die Förderung bestimmter Forschungsgebiete zu planen. Das setzt aber Einsichten voraus, die uns anzeigen, auf welchen Gebieten grosse Durchbrüche nötig, möglich, oder zu erwarten sind. Meiner Meinung nach stellen «*very large scale integrated systems*» nicht nur eine Herausforderung für Herstellungsmethoden, sondern auch für die Computerwissenschaften der Zukunft dar, wie weit verbreitet ist aber diese Einsicht? Und was wird getan, die Einsicht zu verbreiten? Damit sie gegebenenfalls in Handlungen umgesetzt werden könnte, wenn es darum geht, an Hochschulen Studienpläne neu zu gestalten, damit auch Kader ausgebildet werden, die sich im VLSI auskennen, Professuren errichtet werden, oder in Unternehmungen Forschungsrichtungen neu orientiert werden? Meine erste Frage wird in grossen Forschungslaboratorien und Hochschulen vermutlich bejaht werden. Aber wissen es die Hunderte von kleinen und mittleren Betrieben, die keine oder nur sehr begrenzte F+E-Mittel einsetzen können, aber in unserer Wirtschaft tragende Pfeiler darstellen? Ein geordnetes Früherkennungssystem könnte hier helfen.

Ungenügend flexible Forschungsstrukturen

Unsere Forschungsstrukturen sind nicht genügend flexibel. Dieser Mangel äussert sich vor allem in Perioden der *Mittelverknappung*. Es erweist sich z.B. an Hochschulen, aber offenbar auch in vielen Unternehmungen praktisch als schwierig, in Phasen geringen oder fehlenden Wachstums Umdispositionen in Forschungsrichtungen vorzunehmen. Auch die Instanzen der *Forschungsförderung* begegnen Schwierigkeiten, wenn sie ihre Förderungspolitik ändern

möchten. Der Nationalfonds zum Beispiel stösst bald an Grenzen, wenn er vermehrt aktive Förderungspolitik verfolgen möchte, weil er ja in seinem bisherigen Verständnis fast vollständig auf Forschungspotentiale der Hochschulen angewiesen war und in diesem Sinne bloss eine unterstützende Rolle spielte. Diese z.T. strukturellen Mängel werden schwierig zu beheben sein. Immerhin glaube ich, dass schon viel Flexibilität gewonnen würde, wenn ein steigender Anteil der Forschungsmittel der Hochschulen selbst *projektbezogen* verwendet würde und damit nur auf kürzere Zeiträume verpflichtet bliebe. Aber es sind natürlich viel weitreichendere Massnahmen zur Erhöhung der Flexibilität denkbar. Das Forschungsgesetz könnte hiezu den Weg ebnen helfen, vor allem über jene Artikel, welche die Koordination der Forschungstätigkeit regeln.

Unterentwickelte Valorisation der Grundlagenforschung

Instrumente für die Valorisation der Grundlagenforschung sind in unserem Lande unterentwickelt. Über diesen Mangel möchte ich etwas eingehender sprechen, weil er für die Industrie von besonderem Interesse sein dürfte, vielleicht sogar noch mehr als das Anliegen der Früherkennung. Was versteht man unter Valorisation der Grundlagenforschung? Ich möchte das mit einem Beispiel aus meinem eigenen früheren Fachgebiet, der Biologie, illustrieren. Die Grundlagenforschung der frühen fünfziger Jahre, in vielen Ländern massiv gefördert, führte zur epochalen Entdeckung der *Doppelhelix* DNS, die das Erbgut der Organismen darstellt. Mit der Entzifferung des *genetischen Code* hielt das Konzept der Information Ein-

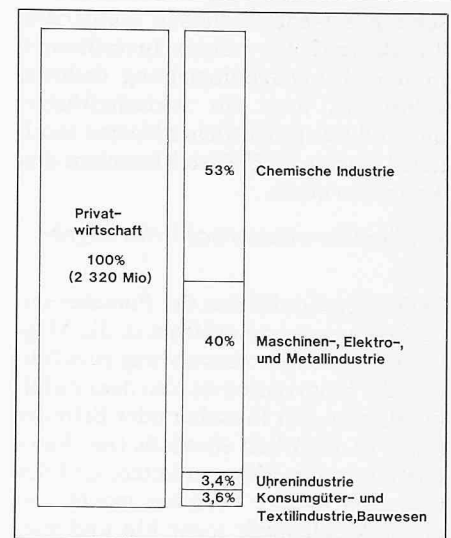
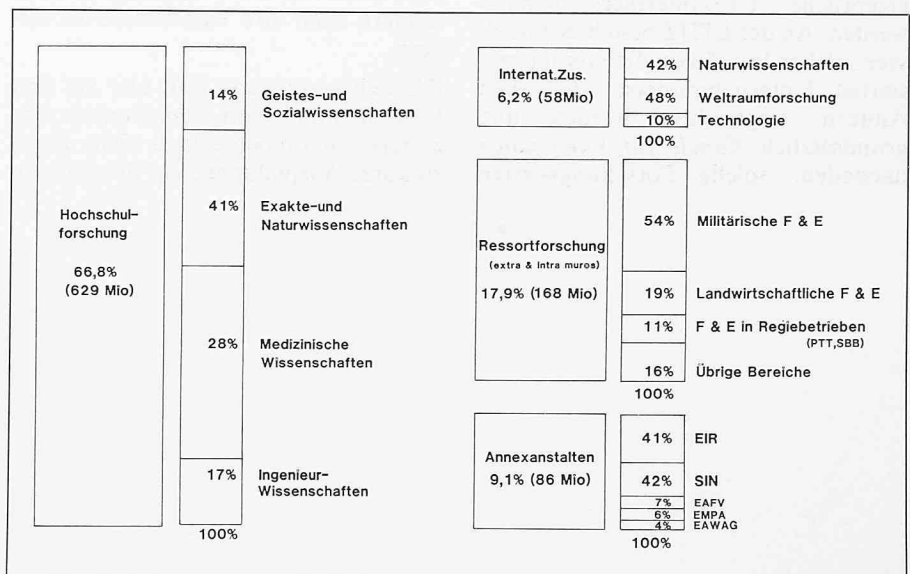


Bild 2. Die im privatwirtschaftlichen Bereich durchgeführte Forschung und Entwicklung

zug in die Biologie. Wenig später gesellte sich das Konzept der *Regulation* hinzu, als gezeigt wurde, dass nicht alle genetische Information einer Zelle immer abgerufen wird, sondern nur ein Teil. In jüngerer Vergangenheit schliesslich ist es möglich geworden, auf biologischem und chemischem Wege sogenanntes *Genetic engineering* zu betreiben. Und darüber hinaus sind durch die *Biotechnologen* Verfahren entwickelt worden, die es erlauben, Bakterien oder andere Zellen in sehr grossen Quantitäten zu züchten und dadurch für die Herstellung industrieller Mengen von Produkten zu erschliessen. Die lebende Zelle ist damit messbar als fabelhafte Maschine erkannt worden, die nun auch benutzt werden kann. Solche Durchbrüche stellen enorme Potentiale für industrielle Anwendung dar. Wie geschieht aber die Überführung solcher Erkenntnisse der Grundlagenfor-

Bild 3 (links). Die an Hochschulen durchgeführte Forschung und Entwicklung

Bild 3 (rechts). Die im öffentlichen Sektor durchgeführte bzw. finanzierte Forschung und Entwicklung



schung auf entsprechende industrielle Tätigkeiten? Wie werden Investitionen in die Grundlagenforschung dadurch valorisiert, dass ein wirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Nutzen resultiert? An der *ETH Zürich* bestehen drei Verfahren hiezu.

Publikation wissenschaftlicher Ergebnisse

In der Regel publiziert der Forscher seine Ergebnisse und eröffnet so die Möglichkeit, sie einer Anwendung zuzuführen; die Valorisation ist also dem Zufall überlassen. Der Forscher oder Erfinder selbst ist natürlich ebenfalls frei, Valorisation in die Wege zu leiten, und der eine oder andere Forscher macht von dieser Möglichkeit sogar hin und wieder Gebrauch. Als Beispiel für dieses Verfahren diene die Forschung über *Kernresonanzspektroskopie* an der *ETHZ*, die eng gekoppelt ist mit der Entwicklung von Methoden und damit von Geräten. Wenn unser Forscher auf diesem Gebiet eine neue Entdeckung zur Publikation anmeldet, leitet er gleichzeitig mit einer interessierten Unternehmung die Schritte für eine mögliche Patentierung ein.

Auftragsforschung

Das zweite Verfahren besteht darin, dass der Hochschul-Forscher in einem Auftragsverhältnis mit der Industrie arbeitet. In solchen Fällen ist oft das Forschungsvorhaben an sich bereits auf Valorisation ausgerichtet. Ein Beispiel dafür aus der Textilindustrie: es ging einigen Unternehmungen der Textilindustrie darum, Eigenschaften feiner Gewebe zu optimieren. Entsprechende, an *ETH-Institute* vergebene Forschungsaufträge haben zu deutlichen Verbesserungen im Herstellungsprozess geführt.

Forschung und Entwicklung-Interfaces

Das dritte Verfahren besteht darin, dass eigentliche F+E-Interfaces benützt werden. An der *ETHZ* bestehen zurzeit vier solcher Interfaces, die von interessierten Unternehmungen oder auch Ämtern eingerichtet werden und grundsätzlich *Kanäle für Valorisation* darstellen. Solche Forschungsstätten

sind *an oder nahe bei unserer Hochschule* angesiedelt, verfügen aber über ihren eigenen Mitarbeiterstab. Sie pflegen enge Zusammenarbeit mit Hochschulinstituten. Eine bekannte Frucht dieser Art von Zusammenarbeit ist das Grossprojektionsverfahren *Eidophor*, entwickelt in den Betriebsstätten der Gesellschaft zur Förderung der Forschung an der *ETH (GFF)*, in Zusammenarbeit mit Instituten unserer Hochschule. Das *Eidophor-System* wurde durch die *GFF* patentiert und später von der Industrie übernommen.

Die Verfahren zwei und drei erreichen im Forschungs-Auftragsbestand den Wert von etwas über 10 Mio Franken im Jahr. Das ist bescheiden, wenn man die Zahl in Relation setzt zu den Aufwendungen der Hochschule in die Forschung insgesamt, wenn man auch weiss, dass an der *ETH Zürich* zurzeit über 1500 Forschungsprojekte insgesamt in Bearbeitung sind. Schon diese Feststellung zeigt, dass zwar sehr viel getan wird für die Förderung der Forschung, aber vergleichsweise wenig für ihre Valorisation.

Das Forschungsgesetz wird in diesem Bereich wesentliche Schritte nach vorne erleichtern. Es wird nämlich von jenen Instanzen der Forschungsförderung, die Bundesmittel einsetzen, verlangen, dass sie die Auswertung der Forschungsergebnisse fördern, und zwar nicht nur durch deren Veröffentlichung. Das heisst natürlich nicht, dass der Bund die industrielle Auswertung auch gerade noch zu finanzieren hätte; das wäre nicht tunlich, weil die Unternehmungen es sich selbstverständlich vorbehalten müssen, Entwicklungsarbeiten in Angriff zu nehmen oder nicht. In keiner Art und Weise wird hier an ein dirigistisches Eingreifen des Staates in die F+E-Tätigkeit der Wirtschaft gedacht. Aber die Forschungsförderungsinstanzen erhalten die Aufgabe, nicht nur die Forschung an sich, sondern auch ihre Valorisation zu fördern.

Die Zeit verbietet es mir, hier auf den Fragenkomplex von *Schutzrechten* einzutreten. Ich möchte auch nicht durch zu kurze Anspielungen auf die delikate

Frage eingehen, ob die *öffentliche Hand* für das Anliegen der Valorisation zusätzlich *Risikokapital* zur Verfügung stellen sollte. Für die Abrundung meiner Ausführungen scheint es mir aber unerlässlich, diese beiden Stichworte wenigstens zu erwähnen.

Der Geburtstagsgruss der *ETH Zürich* an das *IBM-Forschungslaboratorium Rüslikon* soll nicht eine Brandrede für das Forschungsgesetz sein. Beim gewählten Thema «Forschungspolitik in der Schweiz», musste ich aber vom Forschungsgesetz sprechen, und ich tat es gerne. Das Forschungsgesetz will die wissenschaftliche Forschung fördern, die wirtschaftliche Verwendung der Forschungsfranken des Bundes sicherstellen, die Auswertung der Ergebnisse der Forschung unterstützen und Ordnung bringen in die Zusammenarbeit der verschiedenen Instanzen der Forschung. Dieser Zweck soll unter Beachtung einiger wichtiger Grundsätze verfolgt werden. So ist u.a. zu achten auf hohe wissenschaftliche Qualität der Forschung, auf ein angemessenes Verhältnis der Förderung von Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung, auf die Anliegen der Wirtschafts- und Konjunkturpolitik, ohne dass dabei der Grundsatz der Entscheidungsfreiheit der Hochschulforscher oder der Unternehmungen unserer Wirtschaft verletzt oder eingeschränkt werde.

Literatur

- Cosandey, M.* und *H. Ursprung* (Herausgeber): «Forschung und Technik in der Schweiz». Haupt Verlag, Bern 1978
 Schweizerischer Wissenschaftsrat (Herausgeber): «Forschungspolitische Zielvorstellungen 1980». EDMZ, Bern 1981
Ursprung, H.: «Wachstum und Umbruch». Birkhäuser Verlag, Basel 1978
Ursprung, H.: «Valorisation of Research at the Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETHZ)» in «From Genetic Experimentation to Biotechnology». John Wiley, im Druck (1982)

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. *H. Ursprung*, Präsident der *ETH Zürich*, *ETH-Zentrum*, 8092 Zürich.