

Hans Linser

Von der Notwendigkeit und den verschiedenen Arten des Forschens

Während der letzten Jahre ist in mehreren Staaten die Bedeutung von Wissenschaft und Forschung für den Menschen und für seine künftige Lebensgestaltung aber auch für seine künftigen Lebensmöglichkeiten, durch die Errichtung von Ministerien für Wissenschaft und Forschung von politischer Seite erkannt, bestätigt und gewürdigt worden. Zugleich wurden steigende Anteile der Staatsbudgets der Förderung von Wissenschaft und Forschung gewidmet. Während Wissenschaft und Forschung in alten Zeiten die Angelegenheit privater Interessen von Einzelpersonen war und kaum Mittel — außer der für geistige Tätigkeit freien Zeit einzelner Denker — beanspruchte, bedarf die moderne Wissenschaft und Forschung außerordentlich umfangreicher, oft hochkomplizierter, mit allem Raffinement unserer Technik ausgestatteter Hilfsmittel, welche sowohl enorme Investitionsmittel als auch hohe laufende Kosten verursachen bzw. notwendig machen. Besonders die naturwissenschaftliche Forschung bedarf kostspieliger Laboratorien mit zahlreichem, technischem Personal und die technisch bedingten Anforderungen in dieser Richtung steigen immer noch von Tag zu Tag an und es ist nicht abzusehen, daß diese Entwicklung sich selbst abstoppen würde oder könnte.

Diese steigenden finanziellen Ansprüche seitens der Forschung treten nun nicht nur an den Staat heran, der seine Ausgaben denen begreiflich machen und ihnen gegenüber verantworten muß, die Steuern zu zahlen haben, aus welchen die Mittel genommen werden müssen, sondern auch an jene, welche in Großbetrieben der Technik und Wirtschaft finanzielle Verantwortung tragen und Gelder für Forschungszwecke zur Verfügung stellen sollen. Sie stehen täglich neu vor der Frage, ob die hohen Aufwendungen für die Forschung sinnvoll sind, und das ist für sie zugleich die Frage nach deren Wirtschaftlichkeit: Machen sich Aufwendungen für Forschung bezahlt?

Der einfache Staatsbürger und Steuerzahler wird weniger die Frage nach der Wirtschaftlichkeit stellen, sondern mehr die nach Sinn und Notwendigkeit der Forschung für Lebensgestaltung und Lebensqualität. Er wird beim Nachdenken darüber vor allem von den Auswirkungen der Forschung auf die Technisierung unserer Welt ausgehen und heute, in einer Zeit, in der uns der hohe erreichte Technisierungsgrad in die Problematik der Umweltgefährdung geführt hat, muß er sich die Frage stellen, ob es denn richtig ist, den Technisierungsgrad durch Forschung immer noch weiter zu steigern. Es

wird nicht sehr deutlich gesagt, aber man bemerkt doch in breiten Kreisen der Bevölkerung und auch bei Personen in führenden Positionen eine vorsichtige, wenn nicht ablehnende Reserve gegen jedes Bemühen um Intensivierung und Verbreiterung von Forschungsvorhaben bzw. gegen den Einsatz noch größerer Mittel für diesen Zweck. Hat uns nicht letztlich, so fragt man sich, die Wissenschaft all jenen Fortschritt gebracht, dessen Folgen uns nun bedrängen, als Umweltverschmutzung, Bevölkerungsexplosion, übersteigerte Sozialdichte, als Atombombe und Kernkraftgefahren? Haben wir uns nicht schon genug versündigt, indem wir zuviel vom Baume der wissenschaftlichen Erkenntnis gegessen, uns zu sehr seiner Früchte bedient haben? In vielen Gehirnen leben solche Gedanken, und wenn sie auch nicht sogleich offen geäußert werden, so bestimmen sie doch häufig an entscheidenden Stellen die Höhe der Mittel, welche zur Forschung zur Verfügung gestellt werden. Ist es aber richtig, wenn wir uns so verhalten, oder machen wir damit vielleicht einen noch größeren Fehler? Wir müssen, bevor wir dazu Stellung nehmen, erst Klarheit darüber haben, was Wissenschaft und Forschung für den Menschen, seine Lebenshaltung und seine Zukunft bedeuten.

Im Lauf der Entwicklung der Lebewesen auf unserer Erde ist der Mensch nicht plötzlich mit jenen Eigenschaften entstanden, die er heute besitzt, sondern er hat sich aus Vorstufen von einfacherer Konstruktion durch schrittweise Verbesserung, Vervollkommnung und Leistungssteigerung entwickelt. Seine Vorfahren, welche auf dem Organisationsniveau heute noch lebender Tierarten standen, hatten sich durch zufällige Veränderungen (Mutationen) im Verlaufe der Vermehrung und durch Bewährung oder Zugrundegehen der Mutanten im Kampf ums Dasein (Selektion in der Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt) an die ihnen gebotene Umwelt angepaßt. Sie hatten dabei in ihrer Erbsubstanz festgelegte Verhaltensweisen entwickelt, welche automatische Reaktionen auslösten, wenn bestimmte, beispielsweise lebensgefährdende Ereignisse in der Umwelt eintraten. Organismen dieser Art mußten nicht erst nachdenken (sie konnten es auch noch nicht), sondern sie reagierten automatisch und zwangsweise auf die Umweltreize: Wir sagen, sie reagieren instinktmäßig. Ihre Instinkte waren durch das Zusammenwirken von Mutation und Selektion derart gestaltet, daß die von ihnen veranlaßten automatischen Handlungen ein Maximum an Überlebenschance, ein Maximum an Anpassung an die Umwelt bot, in der er sich entwickelt hatte. Sein Instinktverhalten sicherte ihn also automatisch gegen fast alle Gefahren seiner gewohnten Umwelt, jener Umwelt, an die er sich im Verlauf zahlreicher Generationen genetisch angepaßt hatte.

Der Mensch aber entwickelte sich von dieser Konstruktion weg. Zunächst überlagerte er vor etwa 100 Millionen Jahren das einfache, Instinkte ermöglichende „Reptiliengehirn“ mit einem zusätzlichen Gehirnnorgan (der primären Cortex), welche ein klareres Selbstbewußtsein und offenbar Objekt-

erkenntnis mit beobachtenden Denkopoperationen einfachster Art ermöglichte. Dieses nur etwa 350 ccm große Gehirn erweiterte er in seiner Entwicklung vor erst etwa 500 000 Jahren auf ein Volumen von 1400 ccm durch seine Überlagerung mit der Neocortex. Hierdurch gewann er nicht nur die Fähigkeit zur Abstraktion, Begriffsbildung und Durchführung logischer Denkopoperationen, sondern auch ein Organ, das mit etwa 10 Milliarden Neuronen ein hochleistungsfähiges Speicherorgan für Informationen und ein leistungsfähiges Gedächtnis darstellt. Dieses ist seinerseits auch Voraussetzung für Abstraktion und Begriffsbildung. Der wesentlichste Schritt der stammesgeschichtlichen Entwicklung zum Menschen aber liegt darin, daß durch die Ausbildung des computerartigen Gehirns der Neocortex die unmittelbare Koppelung zwischen Instinkt und der von ihm gesteuerten Handlung gesprengt worden ist. Der Instinkt setzt zwar, wie bisher, seinen Impuls, beim Menschen aber führt dieser Impuls nicht unmittelbar zur Ausführung der Handlung, sondern zunächst zu seiner Kontrolle durch das neu erworbene, abstrahierende Denksystem.

Damit ist der Mensch seiner unmittelbaren Instinktsicherung in seiner Umwelt verlustig gegangen. Das Denksystem überprüft den vom Instinkt gegebenen Impuls, stellt ihm mögliche Varianten gegenüber und entscheidet zuletzt darüber, ob ihm stattgegeben oder aber eine andere, vom Denksystem vorgeschlagene Art des Handelns gewählt und ausgeübt werden soll. Das Denksystem arbeitet nicht mit der stammesgeschichtlich erworbenen Erfahrung, die in Form der Instinkteengebunden vorliegt, sondern mit der vom Denksystem aus seiner eigenen, individuellen Erfahrung gewonnenen Fülle an Informationen. Selbst wenn es so gut konstruiert ist, daß es logisch richtig zu denken vermag, ohne Fehler zu machen, kann das Ergebnis seines Denkens dennoch falsch sein: Weil seine Richtigkeit vor allem dadurch bestimmt wird, ob die ausreichende Zahl und Art der zur zweckmäßigen, d.h. sachlich richtigen Entscheidung notwendigen Informationen (aus der Erfahrung an der Außenwelt) vorliegt oder nicht.

Der Mensch ist also aus der Sicherung in seiner Umwelt, die das Instinktverhalten ihm gab, hinübergewechselt in die Unsicherheit des eigenen und zunächst notwendig unvollkommenen, weil noch nicht mit genügend zuverlässigen Informationen versehenen Denksystems. Er hat sich damit in die existentielle Gefahr begeben, falsch zu denken, deshalb auch falsch zu handeln und daran zugrunde zu gehen. Die einmal eingeschlagene Entwicklung, die Einschaltung des Denksystems zwischen Instinkt und Handlung, kann nicht mehr rückgängig gemacht werden. Wir haben keinerlei Möglichkeit dazu, unsere naturgegebene Konstruktion so grundlegend zu verändern: Wir müssen sie hinnehmen. Sie macht ja auch das spezifisch Menschliche in uns aus, auf das wir nicht verzichten möchten.

Die einzige Möglichkeit, die wir haben, um die existentielle Gefahr auszuschalten, in welche wir geraten sind, besteht darin, genügend viele, also ausreichende Informationen über unsere Umwelt zu sammeln, da nur sie die Gewähr dafür bieten, daß wir mit ihrer Hilfe richtig denken können und richtig handeln werden. Diese Informationen müssen natürlich richtig sein, d.h. sie müssen in zuverlässiger Weise gewonnen worden sein und mit den tatsächlichen Strukturen unserer Umwelt übereinstimmen. Die Erarbeitung solcher Informationen ist nur mit den kritischen Methoden unserer Wissenschaften möglich und darin besteht auch die eigentliche, wesentliche und für den Menschen essentielle Aufgabe von Wissenschaft und Forschung. Sie ist kein Luxus, sie ist kein Spiel, sie ist schlichte Notwendigkeit.

Dies alles zeigt, daß der Mensch Wissenschaft und Forschung als lebenserhaltende und zudem als ihn eigentlich kennzeichnende Funktion betreiben *muß* und daß er auf sie nicht verzichten kann und nicht verzichten darf, wenn er sich nicht selbst aufgeben und vernichten will. Es besteht somit essentielle Notwendigkeit für den Menschen, Wissenschaft zu betreiben und zu forschen: dies ist ein Gebot der Erhaltung unserer Art, also ein biologisches Gebot. Darüber hinaus läßt sich in einer auf naturwissenschaftlicher Basis stehenden Ethik aber auch noch zeigen, daß es, wenn man von einem Sinn und einer Aufgabe des Menschen im Rahmen der Gesamtereignisse unserer Welt überhaupt sprechen darf, sein Sinn und seine Aufgabe ist und sein muß, die ihm gegebenen Fähigkeiten anzuwenden, wirken zu lassen, das Vielfältige, Neue, das sie möglich machen, zu verwirklichen¹), daß er nicht nur der Notwendigkeit unterworfen ist, zu forschen oder zu versagen, sondern daß er auch vor dem ethischen Gebot steht: zu forschen, oder ohne Sinnerfüllung zugrundezugehen. Man möge dies bedenken, wenn oberflächliche Gedankengänge, die auf zu geringen Informationen beruhen, uns zu der Meinung verleiten wollen, daß Forschung uns in Schwierigkeiten führe und vielleicht sogar eine Erfindung des Teufels sei.

Forschung kann auf verschiedene Weise betrieben werden und auf sehr verschiedenartige Objekte gerichtet sein. Ihr Ziel ist es, zuverlässige Informationen über eine von uns hypothetisch vermutete, transzendente Welt zu erhalten, welche sich in der Vielfalt der uns im Immanenten gegebenen Erscheinungen und dem von ihnen ausgehenden Widerstand gegen die Realisierung unserer eigenen Strebungen zu erkennen gibt; Informationen, aus welchen wir ein Modellbild der Transzendenz aufzubauen befähigt werden, welches uns Voraussagen über deren Verhalten bzw. seine Auswirkungen in unserer Erscheinungswelt ermöglicht.

Sämtliche Phänomene unserer Erscheinungswelt sind damit Gegenstände des Forschens und die erste, wohl auch älteste und grundlegende Aufgabe des Forschens muß darin bestehen, die Vielzahl der uns gegebenen Erschei-

*orientierende
Forschung*

nungen, Phänomene und Gegenstände zu erfassen und zu ordnen. Am Beginn jeder Forschung muß eine Bestandsaufnahme dessen stehen, worauf die Forschungstätigkeit sich beziehen soll. Wir nennen hier jene Bestrebungen, welche zu einer solchen Bestandsaufnahme führen, *orientierende* Forschung²). Ihr Ziel ist zunächst die Erkennung, Sammlung, Bezeichnung, Beschreibung, Ordnung und kritische Systemisierung von Gegenständen und Phänomenen. Sie führt zu einer systematischen Ordnung der gesammelten Einzelgegenstände oder Einzelphänomene, welche sie zu größeren Gruppen zusammenfaßt, verschiedenen Fächern zuordnet und damit verschiedene Fachgebiete schafft, deren jedes für sich einer besonderen Objektgruppe gewidmet ist. Das Bestreben der orientierenden Forschung ist auf größtmögliche Vollständigkeit der Sammlung gerichtet und strebt eine sachgerechte, klare und möglichst eindeutige Einordnung der gesammelten Objekte in ein Ordnungssystem an, dessen optimierte Anpassung an die Objekte des betreffenden Fachgebietes ebenfalls im Rahmen der orientierenden Forschung durchgeführt, bzw. erarbeitet werden muß. Solche Ordnungssysteme lassen oft Fehlstellen erkennen, deren Auftreten die Suche nach vervollständigenden Objekten anregt: orientierende Forschung hat damit das Bestreben, z.B. sogenannte „weiße Flecken“ auf den Landkarten durch gesammelte Informationen auszufüllen. Ihre Tätigkeit schafft damit das Material, auf dessen Basis erst mit Aussicht auf Erfolg der Versuch unternommen werden kann, Zusammenhänge in der Vielfalt der gesammelten Objekte und Informationen zu erkennen, aufzufinden, nachzuweisen und die Frage nach dem Warum, Weshalb und Wieso der Dinge und Erscheinungen, also nach ihrer Verursachung zu klären bzw. zu beantworten. Dieses Bemühen nennen wir *kausale* Forschung. Sie ist auf die Kenntnis der Mechanismen gerichtet, nach welchen die Objekte unserer Welt funktionieren, sucht die funktionellen Zusammenhänge zu erkennen und zu klären, die Fragen nach der Verursachung von Strukturen und Verhaltensweisen von Objekten und Phänomenen zu beantworten und führt zur Auffindung von Regeln und zur Aufstellung sogenannter „Gesetze“ (z.B. von Naturgesetzen) und von Hypothesen, die es möglich machen, auf Grund gewonnener Erfahrungen und Kenntnisse künftige Entwicklungen und Verhaltensweisen der studierten Objekte vorherzusagen.

*kausale
Forschung*

Erst auf der Ebene der durch die kausale Forschung erarbeiteten Kenntnis der naturgesetzlichen Zusammenhänge und Verhaltensweisen der Objekte des betreffenden, speziellen Fachgebietes wird es möglich, mit Hilfe der gewonnenen Gesetze und wahrscheinlich gemachter Hypothesen neue Gegenstände und Phänomene zu konstruieren bzw. hervorzurufen, die es bis dahin nicht gab, also bisher nicht Dagewesenes herzustellen. Solche Forschung mag als *konstruktive* Forschung bezeichnet werden. Sie führte z.B. von der Beobachtung zuckender Froschschenkel über die Konstruktion elek-

*konstruktive
Forschung*

trischer Batterien zur Erfindung elektrischer Maschinen. Sie geht vom eng umgrenzten Fachgebiet und seinen Gegenständen und von den in seinem Rahmen erarbeiteten Kenntnissen aus und ist geeignet, den vom Fachgebiet umgrenzten Raum konstruktiv bis an seine Grenzen auszufüllen, vielleicht sogar, dessen Grenzen zu überschreiten.

Diese drei bisher geschilderten und voneinander unterschiedenen Arten des Forschens, die orientierende, die kausale und die konstruktive, werden von Menschen verschiedener Anlagen und unterschiedlicher Temperamente ausgeübt und es ergibt sich von selbst, daß recht unterschiedliche Veranlagungen und Temperamente die Eignung eines Wissenschaftlers für jede einzelne dieser Forschungsarten bestimmen. Die orientierende Forschung bedarf der persönlichen Qualitäten des beobachtenden, neugierigen, entdeckungsfreudigen Sammlers und Abenteurers, die kausale Forschung dagegen jener eines Fragen stellenden Grüblers, der sich nicht mit der Betrachtung von Objekten zufrieden gibt, sondern allen Dingen auf den Grund zu gehen bestrebt ist, während die konstruktive Forschung nur durch die persönlichen Qualitäten eines phantasiebegabten Experimentators und eines einfallsreichen, integrativ denkenden Konstrukteurs vom Typus eines Erfinders erfolgversprechend betrieben werden kann. Es müßte deshalb eigentlich bei Berufungen auf Forschungsplätze besonders darauf Rücksicht genommen werden, ob die in dieser Hinsicht vorliegenden persönlichen Anlagen und Qualitäten der in Betracht gezogenen Bewerber denjenigen Anforderungen entsprechen, welche der freie Platz stellt, je nachdem er orientierende, kausale oder konstruktive Forschungstätigkeit verlangt.

Alle drei Forschungsarten und Forschertypen, die bis jetzt genannt wurden, gehen von ihrem speziellen Fachgebiet aus und folgen dem idealen Verlangen, dieses Fachgebiet in allen seinen Zweigen und Verästelungen mit erforschtem Wissen auszufüllen. Darin sahen und sehen sie, und darin bestand und besteht auch die Aufgabe der Universitätsforschung, wie sie bis in unsere Zeit hinein als gültig betrachtet wurde und im Großen und Ganzen auch heute noch als gültig betrachtet wird. Die von *Humboldt*⁹⁾ beeinflusste Universität legte dabei besonderen Wert auf die enge Beschränkung der Forschung eines Fachgebietes auf seine eigenen Gegenstände und Probleme, so daß es geradezu als unzulässig galt bzw. gilt, über die Grenzen des eigenen Fachgebietes hinauszudenken und forschend über sie hinaus zu gehen. In diesem Sinne ist es Aufgabe der Universitäten auf dem Forschungssektor, innerhalb jedes einzelnen ihrer Fachgebiete orientierende, kausale und konstruktive Forschungsarbeit zu betreiben und den Wissensbestand jedes einzelnen Fachgebietes in möglichst idealer Weise zu komplettieren. Deshalb bilden die der *Humboldtschen* Auffassung folgenden Universitäten auch nur Forscherpersönlichkeiten für die Zwecke der orientierenden, kausalen und konstruktiven Forschung aus. Sie lassen zur Erfüllung ihrer speziellen

Aufgaben den einzelnen Fachgebieten, völlig richtig und konsequent, weitestgehende Autonomie bzw. Unabhängigkeit, die sich auch in einer stets merkbaren, gegenseitigen Isolierung ihrer Institute auswirkt und den „Elfenbeinturm“ als Symbol herausforderte⁴).

Die enorme technische und wirtschaftliche Entwicklung während unseres Jahrhunderts hat nun eine große Zahl bedeutender technischer, wirtschaftlicher und soziologischer Probleme von politischer Relevanz entstehen lassen, zu deren Lösung die fachspezifischen Kenntnisse aus orientierender, kausaler und konstruktiver Forschung (die man als „Grundlagenforschung“ zusammenfassen mag) nicht hinreichen und zu deren Lösung eine eigene Art zielgerichteter Forschung eingesetzt werden muß, die nicht von den Belangen eines speziellen Fachgebietes ausgeht, um dessen Wissensschatz zu komplettieren, sondern die von dem von der Praxis gestellten Problem ausgeht und dieses zu lösen versucht, gleichgültig aus welchen Fachgebieten hierzu Methoden oder Kenntnisse herangezogen werden müssen. Es handelt sich dabei vorwiegend um Probleme der Umweltsicherung im weitesten Sinne dieses Wortes, wobei das Wort Umwelt auch die soziologische und die politische mit umfaßt, so daß auch eine „Friedensforschung“ unter diesen Komplex des Forschens gereiht werden kann.

*finale
Forschung*

Wir wollen die von solchen Problemen, welche nicht aus der inneren Konsequenz der Fachgebiete mit Notwendigkeit und Dringlichkeit fachlicher Art hervorgehen, ausgehende Forschung als *finale* Forschung bezeichnen und wollen sie begrifflich streng unterschieden halten von einer „finalisierenden Forschung“, welche z.B. in Industrieforschungsinstituten mit dem Ziel betrieben wird, Handelsprodukte herzustellen oder deren Anwendungseigenschaften zu studieren. Die vom gestellten, meist mehrere Fachgebiete übergreifenden Problem ausgehende finale Forschung soll jene Brücke an fehlendem Wissen schaffen, welche das bereits erarbeitete Wissen der einzelnen Fachgebiete mit dem zur Lösung des gestellten Problems erforderlichen Wissen (aus verschiedenen Fachgebieten) verbindet. Dieses letztgenannte Wissen kann nur dadurch erworben werden, daß von den einzelnen Fachgebieten aus konstruktive Forschung über die eigenen Fachgebiete hinaus in Richtung auf das zu lösende Problem unternommen wird.

Finale Forschung bedarf besonders veranlagter, in allen Grundlagenfächern hinreichend bewanderter Persönlichkeiten von zäher Beharrlichkeit der einmal akzeptierten Aufgabe gegenüber, welche in der Lage sind, zu beurteilen, welche aus den einzelnen Fachgebieten hervorgehenden Entwicklungslinien der Problemlösung dienlich sein oder dienlich werden könnten und die deshalb zu fördern und auf ihren potentiellen Anteil an der finalen Problemlösung aufmerksam zu machen sind. Sie bedürfen eines Spürsinn und umfangreicher Kenntnis auf einem breiten Bereich zahlreicher Fachgebiete

(auf naturwissenschaftlichem Sektor z.B. aller naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer), um Ansätze für mögliche Lösungen des gestellten Problems auffinden zu können.

Finale Forschung begegnet gerade wegen der Breite der von ihr geforderten Basis bei den bestellten Hütern der Wissenschaft in Einzelfächern berechtigtem Mißtrauen, weil es keineswegs als sicher gelten kann, daß aus den Grundlagen eines Fachgebietes allein eine Lösung des anstehenden Problems überhaupt erreicht werden kann. Das Mißtrauen wird verstärkt durch den Zweifel daran, daß ein ausreichend breites und trotzdem ausreichend tiefes Wissen auf mehr als einem Fachgebiet überhaupt von einer Einzelperson erworben werden kann. Der Zweifel ist insofern berechtigt, als ja auch bei der Ausbildung der Studenten und damit des künftigen Forschungspersonals nur und ausschließlich im Sinne der orientierenden, kausalen und konstruktiven, fachbegrenzten Forschung, nicht aber im Sinne finaler Forschung und ihrer Anforderungen gelehrt wird.

Trotzdem haben zahlreiche Beispiele während unseres Jahrhunderts gezeigt, daß finale Forschung mit Erfolg betrieben werden kann, allerdings nur dann, wenn man die enge Beschränkung auf ein Fachgebiet bzw. auf ein einziges Spezialgebiet aufgibt, alle in Frage kommenden Fachgebiete prüft, ob sie zur Lösung des Problems führen oder beitragen können und wenn man zur Zusammenarbeit mehrerer Forscher zum Zwecke der Problemlösung bereit ist. Zu finaler Forschung befähigte Einzelpersonen sind sicherlich selten, weil sie neben einer besonderen Ausbildung (welche die Universität alter Prägung nicht bietet) auch noch einer besonderen Begabung bedürfen und zusätzlich einer weitgehenden Kooperationsbereitschaft innerhalb eines Teams von Forschern aller angesprochenen Spezialfachgebiete.

Das von Wirtschaft und Technik (sowie meist unausgesprochen von der Öffentlichkeit) gehegte Mißbehagen den Ausbildungsmethoden der „alten“ Universitäten gegenüber und die viel diskutierte Reformversuche der jüngsten Vergangenheit haben zum Teil in dem Widerspruch ihre Ursache, der zwischen den Aufgaben der Wissenschaft für die Praxis und der Denkweise der Pflege und Vermehrung des Wissens einzelner Fachgebiete im Sinne der Ideale der „alten“ Universität besteht, in dem Widerspruch zwischen finaler Forschung und „Elfenbeinturm“.

Man darf angesichts dieser Situation nicht den Schluß ziehen, daß die Struktur der „alten“ Universität überholt sei und durch eine neue ersetzt werden müsse. Es hieße das Kind mit dem Bade ausschütten, wollte man die „alte“ Universität umkonstruieren, bzw. ihr finale Forschung und Ausbildung für diese aufpfropfen. Die Aufgabe der Pflege von orientierender, kausaler und konstruktiver Forschung der einzelnen Fachgebiete durch die „alte“ Universität, der sie bestens nachzukommen befähigt war und ist, ist keineswegs

erfüllt und abgeschlossen, sondern besteht in vollem Umfang auch gegenwärtig und weiterhin.

Das neue, ihrer Zielsetzung nicht unmittelbar entsprechende, ja der „alten“ Universität eher widersprechende Ziel, finale Forschung zu betreiben und dafür auszubilden, wird besser und schneller erreichbar sein, wenn man die Errichtung neuer Hochschulen dazu benützt, neue Universitäten mit finalen Zielen und dafür geeigneten Strukturen aufzubauen. Damit sollten nicht „Modelle“ für eine künftige Umwandlung der „alten“ Universitäten geschaffen werden, sondern eine an deren Seite tretende neue Konstruktion, die sich eine andersartige spezielle Aufgabe gestellt hat und nicht den Anspruch erhebt, das „Alte“ ersetzen zu wollen. In der nun verebbenden Periode der Universitätsneugründungen ist hier eine Chance kaum genutzt und im Großen und Ganzen versäumt worden.

Anmerkungen

1) Vgl. *H. Linser*: „Naturwissenschaft und Ethik“, *Nachr. d. Gießener Hochschulgesellschaft*, 33, 91—113, 1964 und „Können Naturwissenschaften Antwort auf Sinnfragen geben?“ *Universitas*, 28, 423—431, 1973.

2) Eine Klassifizierung von vier verschiedenen Arten des Forschens wurde erstmalig vorgeschlagen von *H. Linser* in der Eröffnungsschrift der Linzer Hochschule (jetzt Johannes-Kepler-Universität), Linz, 1966, Seite 39—43 unter dem Titel „Die technisch-naturwissenschaftliche Fakultät“.

3) *W. v. Humboldt* „begann zu erkennen, daß in der Beschränkung auf eine eng und präzise umgrenzte Aufgabe — sie möge ihrer Natur nach noch so universal sein — eine wesentliche Voraussetzung der Forschung liegt“. (*H. Scuria*, *Wilhelm von Humboldt. Werden und Wirken*. Claassen-Verlag, Düsseldorf, 1976, 660 Seiten, insbes. S. 225.)

4) Für *W. v. Humboldt* war die Universität vor allem eine Institution, welche der Entwicklung der Wissenschaft selbst diene, ihr alle Freiheiten und Mittel geben sollte, um völlig unabhängig arbeitsfähig zu sein, wobei er die Wissenschaft als etwas noch nicht ganz Gefundenes und nie ganz Aufzufindendes betrachtete, nach dem jedoch unablässig gesucht werden müsse. Er sah in der Universität vor allem aber eine Bildungsstätte, welche das Individuum allseitig zum harmonischen Menschen formen sollte, denn dem Staat „ist es ebensowenig als der Menschheit um Wissen und Reden, sondern um Charakter und Handeln zu tun.“ Die Vermittlung spezieller Berufsfertigkeiten betrachtete er nicht als die eigentliche Aufgabe der Universität, denn: „Was das Bedürfnis des Lebens oder eines einzelnen seiner Gewerbe erheischt, muß abgesondert und nach vollendetem allgemeinen Unterricht erworben werden. Wird beides vermischt, so wird die Bildung unrein und man erhält weder vollständige Menschen, noch vollständige Bürger einzelner Klassen. Denn beide Bildungen — die allgemeine und die spezielle — werden durch verschiedene Grundsätze geleitet. Durch die allgemeine sollen die Kräfte, d.h. der Mensch selbst gestärkt, geläutert und geregelt werden; durch die spezielle soll er nur Fertigkeiten zur Anwendung bringen“. (Antrag auf Errichtung der Universität Berlin vom 24. 7. 1809; Memorandum).

Trotzdem wandte er sich, wohl um die Einheit der Universität nicht zu gefährden, gegen die Errichtung von Bildungsanstalten für besondere Zwecke und bestand z.B. auf der Integration der ärztlichen Ausbildung in die Universität. Die starke Betonung der Bildungsfunktion der Universität durch *W. v. Humboldt* zeigt aber, daß er deren Funktion als Forschungsinstitution zur Gewinnung für die menschliche Art wichtiger Informationen zum Zwecke des Aufbaues eines hypothetischen aber arbeitsfähigen Modells der Transzendenz noch nicht voll erkannt hatte und deshalb in ihrer Bedeutung für Staat und Wirtschaft unterschätzte.