

Es gilt das gesprochene Wort!

Festsitzung zum Leibniztag 2008

5. Juli 2008 (Konzerthaus am Gendarmenmarkt)

Bericht des Präsidenten, Prof. Dr. Dr. h. c. Günter Stock

Lieber Herr Ziegler,

zunächst möchte ich Ihnen ganz herzlich für Ihren eindrucksvollen Festvortrag über Mathematik und Science Fiction danken. Den Schülern des Musikgymnasiums Carl-Philipp-Emanuel-Bach Berlin danke ich nicht minder herzlich für ihre beiden musikalischen Darbietungen.

Sehr geehrter Herr Bundespräsident,

meine sehr verehrten Damen und Herren,

in meinem Bericht möchte ich, auch anhand der an unserer Akademie erarbeiteten Empfehlungen, zum einen die Gelegenheit zu einigen wissenschaftspolitischen Anmerkungen nutzen, zum anderen möchte ich, wie bereits in den vergangenen Jahren geschehen, ausgewählte Projekte vorstellen, mit denen wir befasst sind.

Mit der Gründung der Nationalen Akademie der Wissenschaften, die in einem Festakt am 14. Juli 2008 in Halle (Saale) offiziell erfolgt, ist auch die Hoffnung verbunden, die wissenschaftliche Politik- und Gesellschaftsberatung in unserem Land auf ein neues Fundament zu stellen.

Wie vielen unter Ihnen bekannt sein dürfte, ist die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften schon seit Jahren auf dem Gebiet der Politik- und Gesellschaftsberatung tätig – aktuell beispielsweise im Rahmen unseres „Gentechnologieberichts“ oder aber in der Vergangenheit im Rahmen des Moderationsverfahrens „Forschungsschwerpunkte der molekularen Medizin“, in dem unsere Akademie im Auftrag des Senats die diesbezüglichen Forschungsschwerpunkte in der Region Berlin identifiziert und deren Umfang und Leistungsfähigkeit erhoben hatte.

Ende vergangenen Jahres hat die unter der Federführung unseres Mitglieds Professor Peter Weingart stehende interdisziplinäre Arbeitsgruppe mit dem Titel „Wissenschaftliche Politikberatung in der Demokratie“ ihre Arbeit beendet und jüngst sogenannte „Leitlinien“ verabschiedet.

Angesichts der Komplexität vieler gesellschaftlich-politischer, ökonomischer und ökologischer Probleme ist das Thema der wissenschaftlichen Politikberatung für das Gelingen demokratischer Politik von großer Bedeutung. Mit den „Leitlinien Politikberatung“ hat die Arbeitsgruppe den Versuch unternommen, Grundlagen und Prämissen zu formulieren, unter denen unabhängige wissenschaftliche Politikberatung im Dienste einer Rat suchenden Gesellschaft funktionieren und ihre Wirkung entfalten kann, aber auch, wie sie zugleich unter Qualitätsgesichtspunkten kontrolliert werden sollte. Wir haben die Hoffnung, dass sich die neu gegründete Nationale Akademie der Wissenschaften diese Leitlinien ebenfalls zu eigen macht.

Politikberatung ist ein komplizierter Begriff. Geht es hierbei um die Beratung der politisch Handelnden, also um Politik im engeren Sinn? Oder handelt es sich dabei gleichzeitig oder sogar noch vielmehr um Hilfestellung für eine politisch interessierte Öffentlichkeit, die auf diese Weise in die Lage versetzt wird, Entscheidungsoptionen, die in der Politik diskutiert und schließlich umgesetzt werden, besser beurteilen zu können, um so letztlich ihren politischen Willen zu bilden?

Wer besser als Akademien, die in ihrer Grundstruktur interdisziplinär angelegt sind, wer besser als Akademien könnte die Komplexität zwischen Sachwissen einerseits und Orientierungswissen andererseits in einer Weise zusammenführen, wie dies auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Gesellschafts- und Politikberatung notwendig wäre? Akademien haben überdies den Vorteil, dass ihre Mitglieder aus vielen Institutionen kommen und von daher Institutionen-Egoismus und – sofern es sich um landesweit agierende und Mitglieder rekrutierende Institutionen handelt – regionale Abhängigkeiten geringer ausgeprägt sind. Insoweit sind Akademien der ideale Ort für Politik- und Gesellschaftsberatung.

Unsere Arbeitsgruppe war sich durchaus der prekären Rolle der Wissenschaft in einem demokratischen Gemeinwesen bewusst, da die Stimme der Wissenschaft und Rationalität oftmals auch als Anmaßung gegenüber der Stimme der Werte-Interessen und Emotionen empfunden wird. Und eben weil sich Wissenschaft oftmals instrumentalisieren lässt, dem Zeitgeist folgt und nicht primär der eigenen Rationalität, ist es um so wichtiger, dass Grundsätze formuliert werden.

Solche Grundsätze müssen, da es sich letztlich um Gegenstände des intellektuellen Anstands handelt, allgemein sein. Sie erfordern Transparenz bei der Formulierung von Empfehlungen, klare Aussagen über die Basis und Sicherheit des Wissens sowie den Nachweis und die Dokumentation der Unabhängigkeit des wissenschaftlichen Rates.

Dabei war die Tätigkeit der interdisziplinären Arbeitsgruppe „*Wissenschaftliche Politikberatung in der Demokratie*“ keineswegs von dem naiven Glauben getragen, dass wissenschaftlicher Rat unmittelbar in politisches Handeln umgesetzt wird. – Im Gegenteil, es ging und geht vielmehr darum, die Grundlagen für politische Entscheidungen nicht nur zu optimieren, sondern sie dem Verständnis einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen und den aktuellen Wissensstand zu einem bestimmten Thema zu dokumentieren.

Dies alles wird auch Aufgabe und Handlungsmaxime der Nationalen Akademie sein. Und wenn wir es richtig verstehen, die vorhandenen Erfahrungen und Erkenntnisse der verschiedenen Akademien unter Einschluss von acatech, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften, zu nutzen und in das Gesamtprojekt „Nationale Akademie“ zu integrieren, dann wird diese von uns allen gewünschte Nationale Akademie – ungeachtet möglicher anfänglicher Schwierigkeiten – schon in relativer kurzer Zeit erfolgreich und nachhaltig agieren können.

Die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften ist, ebenso wie die anderen in der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften zusammengeschlossenen Akademien dazu bereit, ihre Expertise und ihre Erfahrungen in die Nationale Akademie einzubringen.

Egal, wie wir es wenden, es wird natürlich neben der Nationalen Akademie weiterhin eine ganze Reihe von Beratungsinstitutionen auf nationaler Ebene geben: In diesen Kontext gehören beispielsweise der Deutsche Ethikrat, die Überlegungen zu einer Neugestaltung des kürzlich aufgelösten Innovationsrates bei der Bundeskanzlerin, aber auch die bei Ministerin Schavan angesiedelte „Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft“ – ein Gremium, das den Vorzug hat, alle der Technologie verpflichteten Ressorts zu vereinen.

Es ist und bleibt daher eine reizvolle Frage, ob es uns gelingt, Modelle zu entwickeln, die das gegenwärtige Nebeneinander hochrangiger nationaler Gremien der Politikberatung in ein kreatives Miteinander von föderalen Interessen, Ressortinteressen und gesamtgesellschaftlichen Interessen überführen.

Ich denke, dass die Inaugurierung der Nationalen Akademie der Wissenschaften Gelegenheit bietet, hierüber noch einmal sorgfältig gemeinsam nachzudenken – die Zukunft der politischen Beratung in Deutschland könnte jedenfalls kaum spannender sein.

In einer durch Wissen dominierten, zugleich aber auch durch Unsicherheit gegenüber dem neuen Wissen geprägten Zeit ist es mehr denn je wichtig, Foren zu schaffen, die wichtige Fragen glaubwürdig reflektieren und das Ergebnis ihrer Reflexionen in den öffentlichen Diskurs einspeisen.

Ganz in diesem Kontext wird auch die Tätigkeit unserer neu eingerichteten interdisziplinären Arbeitsgruppe mit dem Namen „Exzellenzinitiative“ stehen, die sich in den nächsten drei Jahren mit der Frage auseinandersetzen wird, welche grundsätzlichen Auswirkungen, insbesondere auf der Ebene der Forschungsförderungspolitik, die – für meine Begriffe – außerordentlich begrüßenswerte Exzellenzinitiative des Bundes auf das Wissenschaftssystem im allgemeinen und auf das Universitätssystem im engeren Sinne ausübt.

In der Vergangenheit wurde viel über Veränderungsfähigkeit gesprochen und Veränderungswünsche wurden artikuliert, aber wir müssen unser Augenmerk insbesondere darauf richten, welche Veränderungen letztlich erzielt wurden und welche Maßnahmen nicht nur nachhaltig waren, sondern sich vor allem für eine weitere Förderung empfehlen.

Ich bin der Überzeugung, dass gerade eine Akademie, die ihrerseits von der Exzellenzinitiative und ihren Auswirkungen allenfalls indirekt betroffen ist, sich diesen Fragen mit großer Sachkenntnis sowie aller möglichen und nötigen Objektivität nähern muss, um quasi aus der Distanz heraus Rat zu bieten.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, die Tatsache, dass an unserem diesjährigen Leibniztag wieder viele Schülerinnen und Schüler teilnehmen, ist unter anderem auch dem Umstand geschuldet, dass unsere Akademie ihren im Staatsvertrag festgelegten Auftrag zur Nachwuchsförderung außerordentlich ernst nimmt.

So haben wir uns in den vergangenen Jahren mit zahlreichen Aktivitäten an der Schnittstelle von Wissenschaft und Schule engagiert. Hierzu gehören beispielsweise unsere Schulvorträge in Brandenburg, aber auch die gemeinsam mit der Freien Universität Berlin sowie weiteren ausländischen Wissenschaftsakademien betriebenen Projekte zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundschulunterrichts.

Das jüngste Projekt in dieser Reihe ist das „*Schülerlabor Geisteswissenschaften*“, das Jugendliche der Oberstufe mit der Praxis geisteswissenschaftlicher Forschung vertraut macht.

Im Berichtsjahr haben rund 400 Schülerinnen und Schüler an den Workshops des „*Schülerlabors Geisteswissenschaften*“ teilgenommen, die jeweils in Kooperation mit ausgewählten Forschungsvorhaben der Akademie konzipiert und durchgeführt werden. Bislang ist dieses neue Angebot im Bereich der Sprach- und Kulturwissenschaften bundesweit leider, dies sage ich ganz ausdrücklich, immer noch einzigartig. Es gibt jedoch erste Bestrebungen an der Akademie der Wissenschaften in Hamburg, unser Modell aufzugreifen.

Anknüpfend an das Jahresthema 2007/ 08 „*Europa im Nahen Osten – Der Nahe Osten in Europa*“ widmet sich die aktuelle Staffel des Schülerlabors in Zusammenarbeit mit unserem Akademievorhaben „*Corpus Coranicum*“ der heiligen Schrift des Islam. Ziel ist es, den Teilnehmern einen Einblick in die methodischen Möglichkeiten zu geben, über die moderne Wissenschaft verfügt, sich einen Text dieser Komplexität zu erschließen. Zugleich wollen wir damit zeigen, was Hermeneutik, was Philologie zur Versachlichung der Diskussion um den Koran und um einen wichtigen benachbarten Kulturkreis beizutragen vermag.

Die Schülerinnen und Schüler unter unseren Gästen sind auch heute, im Anschluss an die Festsitzung und den Empfang, herzlich dazu eingeladen, die Arbeit des „*Corpus Coranicum*“ und seine Methoden ab ca. 12.30 Uhr im Einstein-Saal der Akademie kennenzulernen und ihre Fragen zu diesem Projekt, aber auch zum Koran selbst, mit den Wissenschaftlern zu diskutieren.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, ich möchte Ihnen nunmehr weitere Beispiele aus der Arbeit unserer Akademie insbesondere aus dem Bereich der geistes- und kulturwissenschaftlich orientierten Akademienvorhaben vorstellen.

Das von Bund und Ländern seit 1979/ 80 gemeinsam finanzierte Akademienprogramm zur Förderung langfristig angelegter Forschungsvorhaben in den Geistes- und Naturwissenschaften wird zur Zeit in einer Höhe von rund 46 Millionen Euro jährlich gefördert. Mit dem Akademienprogramm betreiben die deutschen Akademien der Wissenschaften eines der größten geisteswissenschaftlichen Forschungsprogramme der Bundesrepublik Deutschland.

Mit 26 Akademienvorhaben gehört auch unsere Akademie zu den großen Nutznießern dieses Programms, für dessen Existenz wir außerordentlich dankbar sind – ermöglicht es doch die Förderung von Projekten, für die häufig ein langer Atem erforderlich ist, so dass sie eben nicht in das klassische bundesrepublikanische Förderschema passen.

Auf diese Weise schaffen die Akademien Wissensspeicher, stellen Grundlagen für die Nutzung des von ihnen aufgearbeiteten Wissens durch andere Wissenschaftler und die Öffentlichkeit bereit und leisten damit einen kaum zu überschätzenden Beitrag bei der Sicherung und Wahrung unseres kulturellen Erbes.

Für das Jahr 2008 hat – ich erwähnte dies bereits in meiner Begrüßung und auch der Festvortrag von Herrn Ziegler hat darauf Bezug genommen – das Bundesministerium für Bildung und Forschung das „Jahr der Mathematik“ ausgerufen. Keine andere Disziplin durchdringt und beeinflusst sämtliche Lebens- und Arbeitsbereiche so stark wie die Mathematik: Mathematik spielt aber auch eine zentrale Rolle in vielen geisteswissenschaftlichen Akademienvorhaben, von denen ich Ihnen jetzt drei, gleichsam exemplarisch, kurz vorstellen möchte.

Gottfried Wilhelm Leibniz war eine der prägenden Gestalten der europäischen Geistesgeschichte. An seinem Leben und Werk lässt sich beispielhaft der Modernisierungsprozess verfolgen, der im 17. Jahrhundert große Teile Europas erfasste. Kaum ein Gelehrter hinterließ einen solch umfangreichen Nachlass wie Leibniz. Dieser wird heute in der von der Berlin-Brandenburgischen und der Göttinger Akademie der Wissenschaften gemeinsam betreuten „Leibniz-Edition“ wissenschaftlich erschlossen.

Mit Stolz hat unsere Akademie auch die Aufnahme des Leibnizschen Briefwechsels in das Weltdokumentenerbe der UNESCO zur Kenntnis genommen. Diese Ehrung durch die UNESCO stellt eine Bestätigung der herausragenden kulturgeschichtlichen Bedeutung des gesamten Leibnizschen Erbes dar und kann zugleich als eine Anerkennung der langjährigen Bemühungen um dessen wissenschaftliche Erschließung gewertet werden.

Seit ihrer Einrichtung 2001 werden in der Berliner Arbeitsstelle der „Leibniz-Edition“ im Rahmen der *Reihe VIII* die naturwissenschaftlichen, medizinischen und technischen Schriften herausgegeben, bei denen es sich aufgrund bis dato fehlender Editionen um ein rezeptionsgeschichtliches Desiderat handelt.

Leibniz, der Gründer und *spiritus rector* unserer Akademie, war einer der produktivsten und innovativsten Mathematiker überhaupt. Kaum eines der traditionellen mathematischen Themenfelder blieb von ihm unbearbeitet, und viele seiner Resultate wurden, da er sie nicht veröffentlichte, später noch einmal ‚entdeckt‘.

Dieser Reichtum an mathematischen Ergebnissen wurde möglich, weil Leibniz wie kein Zweiter seiner Zeit den Zusammenhang von Gegenstand und Methode im Blick hatte. Er betonte immer wieder, mehr an einer allgemeinen Methode als an besonderen Lösungen interessiert zu sein. Mehr noch, in dem methodischen Vorgehen der Mathematik entdeckte er den Geist der Wissenschaften seiner Zeit.

Was in der Mathematik seinen Ausgangspunkt nahm, beispielsweise eine vollständige Analyse der Begriffe, verallgemeinerte Leibniz zur *scientia generalis*, einer allgemeinen Wissenschaftslehre. Als eine erfolgreiche Durchführung dieses Programms hat Leibniz stets auf die Ausarbeitung seines Infinitesimalkalküls mit den bis heute gebräuchlichen Symbolen für die Differentiation und Integration verwiesen. Die vielen Entwürfe zu vergleichbaren Ansätzen werden durch die „Leibniz-Edition“ nach und nach zu Tage gefördert. Sie finden sich in Mechanik und Optik, in Ökonomie, Naturrecht und Morallehre sowie in vielen weiteren Disziplinen, die dokumentieren, wie die Mathematik im 17. Jahrhundert als *mos geometricus*, das heißt als geometrische, der Rationalität verpflichtete Methode, auf alle Bereiche des Denkens ausstrahlte.

Es gibt – wie manchen unter Ihnen sicherlich bekannt sein wird – kein Wörterbuch der deutschen Sprache, das den Wortschatz unserer Zeit befriedigend darstellt und repräsentative Textquellen der letzten 100 Jahre berücksichtigt. Der unzureichende Stand der deutschen Wortschatzforschung fällt vor allem dann ins Auge, wenn man die Situation vergleichbarer Kultursprachen wie Französisch oder Englisch betrachtet. Dies ist nicht nur ein Versäumnis der Forschung, sondern es behindert auch die Eignung unserer Sprache als Verkehrssprache für all jene, die sie als Mutter- oder Zweitsprache verwenden.

Das an unserer Akademie betriebene „Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache“ (kurz: DWDS), hervorgegangen aus einer interdisziplinären Arbeitsgruppe der Akademie und heute als Akademievorhaben im Akademienprogramm des Bundes und der Länder gefördert, will diesen Zustand mit Hilfe der neuen Datentechnik schrittweise überwinden. Das Ergebnis ist kein gedrucktes Wörterbuch, sondern ein digitales Wörterbuchsystem, aus dem Informationen gezielt online abgefragt und spezielle Wörterbücher bei Bedarf generiert werden können.

Mit dem „DWDS-Wortinformationssystem“ verfügt das DWDS bereits vor dem Beginn der eigentlichen lexikographischen Arbeit über Ressourcen, die weit mehr als nur den engen Kreis der an Textcorpora interessierten Linguisten ansprechen. Eine wichtige Nutzergruppe sind Übersetzer, die beispielsweise mittels der DWDS-Textdatenbank und den flexiblen Suchmöglichkeiten recherchieren können, ob und mit welchen Objekten ein seltenes Verb wie etwa „antichambrieren“ erscheint.

Das DWDS hat zwischenzeitlich ein großes, mehr als 8 Millionen redigierte Texte umfassendes repräsentatives Textkorpus der deutschen Sprache aufgebaut, das als Grundlage für die lexikographische Erarbeitung des DWDS dient.

Diese Masse von Texten bietet die Grundlage für verschiedenste Auswertungen, insbesondere auch mathematisch-statistische. Eine Frage, die sich beispielsweise mit Hilfe großer Textmengen auf völlig neuer Grundlage beantworten lässt, ist die Frage nach der Produktivität der deutschen Sprache. Es ist allgemein bekannt, dass sich im Deutschen beliebig viele zusammengesetzte Wörter bilden lassen. Jedem ist das Beispiel des „Donaudampfschiffahrtsgesellschaftskapitänsmützenschirms“ geläufig; aus der Verwaltungssprache begegnen einem ab und zu Wortungetüme wie „Unternehmensbeteiligungsgesellschaftengesetz“.

Nun ist es aber nicht so, dass diese Möglichkeit der unendlich langen Zusammensetzungen auch tatsächlich in der Sprache realisiert wird. In der Tat verzeichnet Dudens zehnbändiges „Großes Wörterbuch der deutschen Sprache“ kein einziges dieser langen Komposita: Als längstes Wort findet sich dort lediglich die „Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit“.

Es scheint somit, als ob das theoretische Potential der beliebigen Bildung von Komposita in der Praxis gar nicht ausgeschöpft würde. Mit anderen Worten stellt sich die Frage, ob man bei zunehmender Textmenge davon ausgehen kann, dass die Anzahl der verschiedenen Wörter zunimmt oder ob diese konvergiert? Diese Frage ist auch als das Vokabularwachstum bekannt. Studien zum Englischen haben gezeigt, dass dieses Wachstum

dem sogenannten Heapschen Gesetz folgt, einem Potenzreihengesetz, welches nicht nur aussagt, dass das Vokabular bei zunehmender Textmenge wächst, sondern auch die Wachstumsgeschwindigkeit voraussagt.

In einer empirischen Studie auf der Grundlage der Korpora im *DWDS* konnten Mitarbeiter des Vorhabens das Heapsche Gesetz bestätigen. Mehr noch: In dem erweiterten Korpus des *DWDS* konnten mehr als 4 Millionen verschiedene Wörter der deutschen Sprache identifiziert werden.

Diese Zahl ist einigermaßen überraschend, wenn man bedenkt, dass wir gemeinhin in unserem Leben mit einigen Tausend Wörtern auskommen. Sie zeigt jedoch, dass mit den erst seit Neuestem verfügbaren, riesigen elektronischen Datenbeständen nicht nur neue Bezüge zur Mathematischen Statistik hergestellt werden können, sondern darüber hinaus die Wortschatzforschung auf eine ganz neue Grundlage gestellt wird.

Meine sehr verehrten Damen und Herrn, aus Zeitgründen werde ich nicht mehr über andere Forschungsvorhaben berichten können, aber ich kann doch nicht umhin, aus dem Bereich des an der Akademie bearbeiteten „*Goethe-Wörterbuchs*“ den deutschen Dichturfürsten selbst zu Wort kommen zu lassen – und zwar passend zum „Jahr der Mathematik“, und ich hoffe, lieber Herr Ziegler, dass Sie das nicht als Widerspruch zu Ihrem Bemühen sehen, aber immerhin, es war Goethe, der am 20. Dezember 1826 zu Eckermann gesagt hat:

„Ich ehre die Mathematik als die erhabenste und nützlichste Wissenschaft“ und damit könnte ich jetzt zwar abschließen, aber dies hieße, Goethe unvollständig zu zitieren. Daher setze ich das Zitat fort:

„solange man sie da anwendet, wo sie am Platze ist, allein ich kann nicht loben, dass man sie bei Dingen missbrauchen will, die gar nicht in ihrem Bereich liegen und wo die edle Wissenschaft sogleich als Unsinn erscheint. Und als ob alles nur dann existierte, wenn es sich mathematisch beweisen lässt! Es wäre doch thöricht, wenn jemand nicht an die Liebe seines Mädchens glauben wollte, weil sie ihm solche nicht mathematisch beweisen kann! Ihre Mitgift kann sie ihm mathematisch beweisen, aber nicht ihre Liebe. Haben doch auch Mathematiker nicht die Metamorphose der Pflanze erfunden! Ich habe dieses ohne die Mathematik vollbracht, und die Mathematiker haben es müssen gelten lassen. Um die Phänomene der Farbenlehre zu begreifen, gehört weiter nichts als ein reines Anschauen und ein gesunder Kopf; allein beides ist freilich seltener als man glauben sollte.“

Sehr verehrter Herr Bundespräsident, meine sehr verehrten Damen und Herren, ich danke Ihnen für Ihre Geduld und Ihre Aufmerksamkeit, die Sie meinem Bericht entgegengebracht haben.

Ihnen, sehr geehrter Herr Bundespräsident, möchte ich noch einmal sehr herzlich dafür danken, dass Sie uns die Ehre erwiesen haben, auf der Festsitzung zum diesjährigen Leibniztag der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zu uns zu sprechen.

Bevor ich Sie nun alle zu einem kleinen Empfang in den Leibniz-Saal des Akademiegebäudes einlade, möchte ich Sie bitten, sich zur Verabschiedung des Bundespräsidenten von Ihren Plätzen zu erheben.