

Leibniztag

**Festsitzung am 5. Juli 2008
im Konzerthaus Berlin am Gendarmenmarkt**

Grußansprache des Präsidenten Günter Stock

Sehr verehrter Herr Bundespräsident,
sehr geehrter Herr Senator Zöllner,
Exzellenzen,
sehr geehrte Präsidenten,
liebe Kolleginnen und Kollegen,
meine sehr verehrten Damen und Herren,
recht herzlich begrüße ich auch die Repräsentanten der großen deutschen Wissenschaftsorganisationen und Stiftungen sowie die hier anwesenden Schülerinnen und Schüler,

es ist uns eine besondere Ehre, dass Sie, verehrter Herr Bundespräsident, der diesjährigen Festsitzung zum Leibniztag der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften nicht nur beiwohnen, sondern auch ein Grußwort sprechen werden.

Wir freuen uns sehr, dass Sie in diesem Jahr unser Gast sind und damit ein früheres Vorhaben, nämlich auch einmal den Leibniztag der Hauptstadtakademie zu besuchen, verwirklichen. Wir empfinden Ihre Teilnahme an unserer Festsitzung als eine besondere Auszeichnung und zugleich als Ausdruck der grundlegenden Wertschätzung und des Interesses für die Wissenschaft, wie sie beispielsweise an einer Akademie unseres Typus' betrieben wird. Dafür gebührt Ihnen, verehrter Herr Bundespräsident, unser herzlicher Dank!

Auch in diesem Jahr nehmen erfreulicherweise wieder zahlreiche Schülerinnen und Schüler am Leibniztag teil – dies ist ein weiteres sichtbares Indiz dafür, dass unsere Kooperation mit den Schulen in Berlin und in Brandenburg nachhaltig Früchte trägt.

Herr Bundespräsident, meine sehr verehrten Damen und Herren, damit möchte ich die Begrüßung der Gäste beenden und nunmehr zu den weiteren aktiven Gestalten dieses Festaktes übergehen.

Im Anschluss an das Grußwort des Bundespräsidenten verleihen wir die Helmholtz-Medaille an Herrn Professor Peter Wapnewski und die Leibniz-Medaille an Herrn Dr. Klaus Jacobs. Danach wird Herr Dr. Miloš Vec mit dem Akademiepreis ausgezeichnet, die Laudatio hält Professor Wolfgang Neugebauer, Mitglied der

Preisträgerfindungskommission unserer Akademie – es folgt die Ansprache des Akademiepreisträgers.

Im weiteren Verlauf unseres Festprogramms wird uns Vizepräsident Klaus Lucas die neuen Mitglieder der Akademie vorstellen, und ich selbst werde den Leibniztag mit dem alljährlichen – diesmal ein wenig kürzeren – „Bericht des Präsidenten“ beschließen.

Der Festvortrag mit dem Titel „'Wer A sagen kann ...'. Über Mathematik und Science Fiction“ wird gehalten von Herrn Professor Günter Ziegler. Dieser Vortrag fügt sich hervorragend in das „Jahr der Mathematik“ ein, das das Bundesministerium für Bildung und Forschung für 2008 gemeinsam mit der Initiative „Wissenschaft im Dialog“, der Deutschen Telekom Stiftung und der Deutschen Mathematiker-Vereinigung ausgerufen hat.

Mathematik ist eine nicht von allen, aber doch von einigen verkannte Disziplin, die auf den ersten Blick eher unsichtbar zu sein scheint, uns aber bereits seit der Antike zur Seite steht und unseren Alltag in umfassender Weise prägt. Der gesamte naturwissenschaftliche und technologische Fortschritt ist ohne Mathematik genauso wenig denkbar wie Entwicklungen beispielsweise in der Architektur oder der Kunst.

Mathematik prägt unser Leben. Wir selbst führen – oftmals unbewusst – sehr viele mathematische Operationen durch, ohne dass wir dies mit Mathematik assoziieren würden: Wir bedienen das Handy, den MP3-Player, oder wir überlegen uns zum Beispiel den kürzesten Weg zum Gendarmenmarkt, weil wir zehn Minuten zu spät von zu Hause losgefahren sind. – Mathematik hilft folglich, Probleme zu analysieren, zu strukturieren und zu lösen.

Die Initiatoren des „Jahres der Mathematik“ haben sich daher zum Ziel gesetzt, die Vielfalt und Bedeutung dieser gleichermaßen traditionsreichen wie zukunftsweisenden Disziplin einer breiten Öffentlichkeit näherzubringen, aber vor allem, Vorurteile abzubauen und junge Menschen bereits in der Schule für die Mathematik zu begeistern, damit sich diese Begeisterung möglicherweise auch im Studium und im Beruf fortsetzt.

Unser heutiger Festredner, Herr Ziegler, ein begeisterter Vertreter seines Faches, wurde 1987 am Massachusetts Institute of Technology (USA) zum Dr. rer. nat. promoviert. Er hat sich 1992 an der Technischen Universität Berlin habilitiert, die ihn kurze Zeit später zum Professor für Mathematik ernannte.

Er ist Träger des Gottfried Wilhelm Leibniz-Preises der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG); vor wenigen Wochen erhielt er den gemeinsam von der DFG und dem Stifterverband verliehenen „Communicator-Preis“ – ein Preis, der an Wissenschaftler vergeben wird, die sich in hervorragender Weise um die Vermittlung ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse in die Öffentlichkeit bemüht haben.

Darüber hinaus ist Herr Ziegler Präsident der Deutschen Mathematiker-Vereinigung sowie Initiator und Mitorganisator des „Jahres der Mathematik“. – Wir dürfen also gespannt sein, was wir noch alles können, wenn wir bereits „A“ sagen können.

Für eine der Nachwuchspflege verpflichtete Akademie beschränkt sich unsere Verantwortung nicht nur auf die Wissenschaft, sondern wir möchten mit Veranstaltungen wie dem Leibniztag auch dem künstlerischen Nachwuchs ein Forum bieten.

Das musikalische Rahmenprogramm unserer Festveranstaltung wird in diesem Jahr dankenswerterweise von Schülern des Musikgymnasiums Carl-Philipp-Emanuel-Bach Berlin gestaltet, die in zwei musikalischen Exkursen Stücke von Marco Uccellini und Antonio Vivaldi spielen werden.

Das Musikgymnasium liegt in Berlin-Mitte und bietet besonders begabten jungen Musikern eine in Deutschland einzigartige künstlerische Ausbildung. Hören Sie nachher selbst, meine Damen und Herren, dass diese Aussage zutrifft, und freuen Sie sich mit mir auf diese jungen Musiker.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, ich darf nun den Herrn Bundespräsidenten für sein Grußwort auf die Bühne bitten.

„Mehring des Wissens zum Wohl der Menschen“

GRUSSWORT VON BUNDESPRÄSIDENT HORST KÖHLER ZUM LEIBNIZTAG
DER BERLIN-BRANDENBURGISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Sie wolle stets das Warum des Warum wissen – das soll Gottfried Wilhelm Leibniz über Sophie Charlotte, die nachmalige erste Königin in Preußen, gesagt haben. Nicht zuletzt ihrem Wissensdurst verdankt sich, dass Leibniz mit der Gründung der Kurfürstlich-Brandenburgischen Societät der Wissenschaften sein Ziel verwirklichen konnte: „theoriam cum praxi zu vereinigen, und nicht allein die Künste und Wissenschaften, sondern auch Land und Leute, Feldbau, Manufacturen und Commercien, und mit einem Wort die Nahrungsmittel zu verbessern ...“.

Der Mehring des Wissens und dem Wohl des Staates und der Menschen sollte die Akademie dienen. Das ist auch heute – über 300 Jahre, nachdem Leibniz diese Zeilen verfasst hat, die doppelte Aufgabe der Berlin-Brandenburgischen Akademie. Mit ihren Forschungsvorhaben leistet sie einen wichtigen Beitrag dazu, das kulturelle Erbe der Menschheit zu erschließen und zu sichern, beispielsweise mit der Edition des umfangreichen Leibniz-Nachlasses und mit dem *Corpus Coranicum*: Diese wissenschaftlich fundierte Kommentierung des Koran soll vor allem der deutschen und europäischen Öffentlichkeit ein besseres Verständnis des Koran und seiner Verflechtung mit der abendländisch-europäischen Tradition ermöglichen – und ist so ein wichtiger Beitrag der Wissenschaft zum Dialog der Religionen und Kulturen.

Zugleich trägt die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften durch ihre engagierte Nachwuchsarbeit dazu bei, auch die Voraussetzungen für die zukünftige Mehring des Wissens zu schaffen: Zusammen mit der Leopoldina in Halle hat sie die „Junge Akademie“ als neues Forum der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung in Deutschland gegründet. Und sie sorgt mit dafür, dass auf den Nachwuchs wieder Nachwuchs folgen kann: Ich finde es gut und wichtig, dass die Akademie Schülerinnen und Schülern in Berlin und Brandenburg Einblicke in ihre Arbeit eröffnet und gemeinsam mit der Freien Universität Berlin den naturwissenschaftlichen Unterricht an Grundschulen fördert. Nur weiter so!

Theoriam cum praxi zu vereinigen – für die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften heißt das auch, ihr Wissen für Politik und Gesellschaft nutzbar zu machen. Ein Beispiel dafür ist der *Gentechnologiebericht*. Er soll die Entwicklung der Gentechnologie über längere Frist beobachten und so einen sachlich fundierten Beitrag zu der notwendigen gesellschaftlichen Debatte über die Chancen

und Risiken dieser Schlüsseltechnologie leisten. Solche Beratung verstehe ich als Teil der gesellschaftlichen Verantwortung der Wissenschaft. Das setzt voraus, dass die Wissenschaft selbst immer wieder über den Rahmen, die Möglichkeiten und die Grenzen ihrer Beratungstätigkeit reflektiert: Mit den jüngst vorgestellten *Leitlinien Politikberatung* gibt die BBAW sich selbst, aber zum Beispiel auch der künftigen Nationalakademie Leopoldina wichtige Hinweise dafür an die Hand.

Die Leopoldina und die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften haben bereits gute Erfahrungen miteinander gemacht. Ich bin deshalb zuversichtlich, dass diese beiden Akademien auch künftig gedeihlich zusammenarbeiten werden. Und ich vertraue darauf, dass auch die anderen Mitgliedsakademien der Union der Akademien der Wissenschaften und die Deutsche Akademie für Technikwissenschaften acatech die Leopoldina bei ihren neuen Aufgaben partnerschaftlich unterstützen werden. Das wäre übrigens auch ganz im Sinne von Leibniz, der sich nicht nur die Gründung mehrerer Akademien zum Ziel gesetzt hatte, sondern stets auch deren ertragreiche Zusammenarbeit anstrebte.

Wie man zu kooperieren lernt, wie man zwischen unterschiedlichen Wissenschaftskulturen vermitteln kann, darin hat die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften einige Erfahrung: Als die Akademie 1992 wiederbegründet wurde, stand sie in der fast 300-jährigen Tradition der Wissenschaftlichen Societät und der Preußischen Akademie der Wissenschaften – und sie war zugleich Baustelle und Baustein der Wiedervereinigung.

Wie vielerorts ging auch in der Wissenschaftslandschaft Berlins und Brandenburgs die Freude über die neuen Möglichkeiten, frei und gemeinsam zu arbeiten, mit der Erfahrung tief greifender und zum Teil schmerzhafter Anpassungsprozesse einher: Es galt, ein Wissenschaftssystem von maroden Strukturen und von ideologischen Verstrickungen zu befreien, ohne das bestehende Forschungspotential zu zerstören – und vor allem ohne die Lebensleistung von Forschern zu entwerten, die unter oft schwierigen Bedingungen ihre Arbeit vorangetrieben haben. Aus heutiger Sicht lässt sich sagen: Nicht immer sind in diesen Jahren die richtigen Entscheidungen über die Zukunft von Institutionen und Menschen gefällt worden, nicht immer ist in der schwierigen, unübersichtlichen Zeit des Neuordnens und Zusammenführens die alte Handwerkerregel beachtet worden: zweimal messen und erst dann schneiden. Heute aber florieren Wissenschaft und Forschung – und dank der gewaltigen Auf- und Umbauleistung der letzten beiden Jahrzehnte vielleicht mehr denn je.

Gezielte Investitionen haben tragfähige Grundlagen für die weitere Entwicklung geschaffen. Berlin-Buch zum Beispiel gehört heute mit seinen rund 2.000 Beschäftigten in Deutschland zu den führenden Forschungsstandorten auf dem Gebiet der Biotechnologie. Auch dem Wissenschafts- und Technologiepark Adlershof hat die

beachtliche staatliche Förderung erfolgreich über die Hürden des Anfangs geholfen: Zahlreiche neue Unternehmen wurden gegründet und seit Jahren wächst die Zahl der Beschäftigten: Der Adler ist flügge geworden.

Die hohe Dichte universitärer wie außeruniversitärer Einrichtungen und das damit verbundene Potential für Kooperationen machen die Stärke des Wissenschaftsstandorts Berlin aus. Diese Stärke zu erhalten und weiter auszubauen wäre ohne die enorme Leistung der Berliner Hochschulen undenkbar: Angesichts der insgesamt zu geringen Ausbildungskapazitäten in Deutschland ist bemerkenswert, wie vielen jungen Menschen das Land Berlin weit über den eigenen Bedarf hinaus einen Studienplatz anbietet. Für die Stadt, die bekanntlich finanziell nicht auf Rosen gebettet ist, stellt das eine große Bürde dar. Aber dieses junge Potential bereichert zugleich den Wissenschaftsstandort Berlin - wie auch die Hauptstadt insgesamt.

Die Berliner Wissenschaftslandschaft zeichnet sich durch ihre Vitalität, durch Vielfalt in der Breite und durch herausragende Spitzeneinrichtungen aus. Berlin tut gut daran, mit diesen Pfunden zu wuchern – und ich sehe gute Anzeichen dafür, dass die in Stadt und Land Verantwortlichen dies auch konsequent tun wollen: Denn so verstehe ich zum Beispiel die Pläne, eine Stiftung zu gründen, um der Forschung in Berlin noch mehr internationale Sichtbarkeit zu verleihen. Das Wissenschaftsjahr 2010 wird eine weitere Gelegenheit sein, um die großen Traditionen der Wissensstadt Berlin zu würdigen, ihre Stärken zu unterstreichen und Visionen für ihre Zukunft zu entwickeln.

Sei kreativ, sei innovativ, sei Berlin – das passt nicht schlecht. Denn genau auf diese Fähigkeiten kommt es an, damit die Stadt aus eigener Kraft leuchten kann: im Land und in der Welt. Berlin tut gut daran, dabei die Zusammenarbeit mit den starken Partnern aus der Region zu suchen. Potsdam etwa verfügt mit seinen erstklassigen Einrichtungen in Golm und auf dem Telegrafenberg über eigene Leuchttürme – beispielsweise in der Klima- und Geoforschung – und braucht sein Licht nicht unter den Scheffel zu stellen.

„Daz gantze eyland muß ein paradeys werden ...“ – Diese Worte hatte Johann Moritz 1664 über Potsdam an den brandenburgischen Kurfürsten Friedrich Wilhelm I. geschrieben. Wer auf märkischem Sand heute Wohlstand schaffen und sichern will, muss in Brandenburg und in Berlin vor allem auf die Wissenschaft setzen. Dafür wünsche ich viel Erfolg! Vielen Dank!

Verleihung der Helmholtz-Medaille an Peter Wapnewski

LAUDATIO DES AKADEMIEPRÄSIDENTEN GÜNTER STOCK

Sehr verehrter Herr Bundespräsident, ich danke Ihnen für diese eindrucksvolle und instruktive Ansprache und komme nunmehr zur Verleihung der Helmholtz-Medaille, die in diesem Jahr an Herrn Professor em. Dr. phil. Dres. h. c. Peter Wapnewski in Anerkennung seiner überragenden wissenschaftlichen Leistungen geht.

Mit Peter Wapnewski, geboren 1922 in Kiel, zeichnet die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften nicht nur den wohl bekanntesten deutschen Altgermanisten mit mannigfaltigen magistralen Veröffentlichungen zum Minnesang samt der übrigen deutschen Literatur des Mittelalters aus, sondern auch einen Philologen mit weitem Horizont, der überdies beispielsweise im Bereich der Ton-sprache, vor allem Richard Wagners, zentrale Beiträge vorgelegt hat.

Von seiner Ausbildung her ist Peter Wapnewski, wie die Autobiographie *Mit dem anderen Auge* (2005/2006, zuletzt 2007) erzählt, Altgermanist. 1949 wurde er in Hamburg aufgrund einer Arbeit mit dem Titel „Die Übersetzung mittelhochdeutscher Lyrik im 19. und 20. Jahrhundert“ in Germanistik und Klassischer Archäologie zum Dr. phil. promoviert.

Nach Assistentenjahren, einer zugleich quellen- und formorientierten Habilitationsschrift über *Wolframs Parzival. Studien zur Religiosität und Form* (1955/1982) und einer Privatdozentur wurde er 1959 zum Ordentlichen Professor der Deutschen Philologie an der Universität Heidelberg ernannt, nachdem er zuvor 1958/59 ein prägendes Semester in Harvard verbracht und einen Ruf an diese große Universität abgelehnt hatte. 1966 wurde er an die Freie Universität Berlin berufen; drei Jahre später wechselte Peter Wapnewski an die Universität Karlsruhe. Von 1982 bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1990 war er Ordentlicher Professor der Älteren Deutschen Philologie an der Technischen Universität Berlin.

Gastprofessuren führten ihn unter anderem in die Vereinigten Staaten, nach Neuseeland, Kopenhagen und nach London.

Peter Wapnewski kann ein großzügiger Gastfreund herausragender Wissenschaft genannt werden, der als Gründungsrektor von 1980 bis 1986 maßgeblichen Anteil hatte an der gelungenen Institutionalisierung des Wissenschaftskollegs zu Berlin, des ersten Institute for Advanced Study auf deutschem Boden, dem er seit 1980 als Permanent Fellow angehört. Es gelang ihm in dieser Zeit, Persönlichkeiten des internationalen Kultur- und Geisteslebens nach Berlin zu holen, von denen manche nach

langen Jahren der Emigration erst im Wissenschaftskolleg zu einem Dialog mit Deutschland zurückfanden.

Darüber hinaus war Peter Wapnewski Vize-Präsident des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) und von 1977 bis 2002 Erster Vize-Präsident des Goethe-Institutes, für dessen Ausbau er sich leidenschaftlich einsetzte.

Vielseitig, weltgewandt und anspruchsvoll ist Peter Wapnewski ein Meister seiner Zunft. Solides und souverän beherrschtes historisch-philologisches Handwerk ist seit frühester Zeit immer die Basis seiner Veröffentlichungen geblieben – ein gut Teil seiner mediävistischen Arbeiten besteht aus kommentierten Editionen (exemplarisch genannt seien *Das Rolandslied des Pfaffen Konrad*, 1967/³1985 sowie *Walther von der Vogelweide. Gedichte*, 1962/zuletzt 2008), die er damit auch ins öffentliche Bewusstsein zurückrief; hinzu kommen einleitende Darstellungen (zum Beispiel *Deutsche Literatur des Mittelalters. Ein Abriß von den Anfängen bis zur Blütezeit*, 1960/⁵1990 oder *Hartmann von Aue*, 1962/⁷1979). Seine vielen, einschlägigen Aufsätze sind zum Teil in einem eigenen Band gesammelt – ich verweise hierbei auf die Publikationen *Waz ist minne. Studien zur mittelhochdeutschen Lyrik* (1975/1979).

Peter Wapnewski bleibt in seinen Beiträgen nie beim philologischen Handwerk stehen, sondern tritt vielmehr für den Primat des Ästhetischen auch beim Umgang mit der altdeutschen Literatur ein. Früh schon wurde aber auch ein Interesse am anderen Zweig des Faches, nämlich der sogenannten Neugermanistik, deutlich – zunächst wieder mit Editionen (beispielsweise *Peter Huchel, Ausgewählte Gedichte. Auswahl und Nachwort von Peter Wapnewski*, 1982/³2001), dann aber auch mit diversen Studien, die in der Publikation *Zumutungen. Essays zur Literatur des 20. Jahrhunderts* (1979/1982) gesammelt sind.

Peter Wapnewskis Aufnahme in den PEN-Club im Jahre 1970 dokumentiert die allseitige Anerkennung und Hochschätzung eines großen Stilisten und Essayisten im Kreise der Schriftstellerinnen und Schriftsteller des Landes.

Nicht zuletzt verbindet sich sein Name, wie bereits erwähnt, mit einer Reihe glanzvoller Publikationen über Richard Wagner, den er nicht nur als „Mittler des Mittelalters“ an das neunzehnte Jahrhundert erklärt hat, sondern auch als „großen Kontaminator“, der Figuren abend- und morgenländischer Mythen zusammenwarf (exemplarisch sei an dieser Stelle verwiesen auf: *Der Traurige Gott. Richard Wagner in seinen Helden*, 1979/2001; *Tristan der Held Richard Wagners*, 1981/2001 sowie *Der Ring des Nibelungen. Richard Wagners Weltendrama*, 1998/⁵2007). Wie kaum ein anderer hat sich Wapnewski damit um die Säkularisierung der Wagnerschen Musikdramatik verdient gemacht.

Auch nach seiner Emeritierung wirkt Peter Wapnewski noch an diversen Stellen, beispielsweise als glänzender Rhetor durch seine im Rundfunk ausgestrahlten Vor-

lesungszyklen, vor allem aber auch als einer der großen Vorleser des Landes mit seinen Hörbuchaufnahmen mittelalterlicher Literatur. Jenseits des universitären Milieus hat er auf diese Weise eine Literatur popularisiert, die einem lesenden Publikum verloren zu gehen drohte.

Vielfältige Ehrungen und Mitgliedschaften in- und ausländischer Akademien, beispielsweise der Medieval Academy of America, der Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung, Darmstadt, sowie der Akademie der Künste, Berlin, zeugen von der hohen Wertschätzung, die dieser Gelehrtenpersönlichkeit entgegengebracht wird. So wurde Herr Wapnewski 1996 mit dem Sigmund-Freud-Preis für wissenschaftliche Prosa der Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung sowie drei Jahre später mit der Rahel Varnhagen von Ense-Medaille zur Förderung des literarischen Lebens in Berlin – verliehen vom Senator für Wissenschaft, Forschung und Kultur in Zusammenarbeit mit der Stiftung Preußische Seehandlung – ausgezeichnet.

Peter Wapnewski ist Ehrensenator der Technischen Universität Berlin und Träger der Ernst-Reuter-Plakette des Landes Berlin. Seine Leistungen sind mit höchsten Ehrungen wie den Ehrendoktorwürden der Universitäten Heidelberg und Freiburg im Breisgau sowie mit dem Großen Bundesverdienstkreuz (1986) und dem Großen Verdienstkreuz mit Stern des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland (1992) gewürdigt worden und sichern ihm einen bleibenden Rang.

Indem die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften Professor Peter Wapnewski mit der höchsten ihr zur Verfügung stehenden Auszeichnung ehrt, würdigt sie das wissenschaftliche Lebenswerk dieses herausragenden und wohl bekanntesten deutschen Altgermanisten und Philologen, einen im Stil zurückhaltenden, in der Sache aber entschlossenen Aufklärer und Gelehrten von höchstem internationalen Rang, dessen Wirken weit über die eigene Disziplin hinaus ausstrahlt.

Verleihung der Leibniz-Medaille an Klaus J. Jacobs*

LAUDATIO DES AKADEMIEPRÄSIDENTEN GÜNTER STOCK

Die Leibniz-Medaille wird in diesem Jahr verliehen an Herrn Dr. h. c. Klaus J. Jacobs in Anerkennung seiner besonderen Verdienste um die Förderung der Wissenschaften.

Klaus J. Jacobs ist eine beeindruckende Unternehmerpersönlichkeit und ein herausragender Mäzen der Wissenschaft. Mit der Förderung der Jacobs International University Bremen hat das wissenschaftsorientierte und philanthropische Engagement des Ehrenvorsitzenden der Jacobs Foundation 2007 vorerst einen eindrucksvollen Höhepunkt erreicht.

Klaus J. Jacobs wurde 1936 in Bremen geboren. Im Alter von erst 22 Jahren gründete er mit Intercafé Guatemala sein erstes Unternehmen, das zu einem der führenden Kaffeeproduzenten und Exporteure dieses mittelamerikanischen Landes wurde. 1961 trat Klaus J. Jacobs als Direktor für Einkauf und Marketing in das traditionsreiche Familienunternehmen Johann Jacobs & Co. ein. 1972 wurde er zum Geschäftsführer der Jacobs AG berufen und baute diese nach der Verlegung des Firmensitzes in die Schweiz zum größten Kaffee- und Schokoladenunternehmen Europas aus. 1982 fusionierte die Jacobs AG mit Interfood (Suchard & Tobler) zur Jacobs Suchard AG.

Nach weiteren Unternehmensgründungen, so der Barry Callebaut AG, schuf er 1996 durch die Fusion von Adia und Ecco die Adecco, den weltgrößten Personaldienstleister. Von 1996 bis 2007 war Klaus J. Jacobs Vize-Präsident, Präsident und Geschäftsführer von Adecco; seit dem vergangenen Jahr ist er deren Ehrenpräsident.

Trotz dieser hohen beruflichen Beanspruchung war Klaus J. Jacobs immer offen für gemeinnütziges Engagement und kulturelle Initiativen: So war er u. a. Vorstandsmitglied der Oper in Zürich sowie der Gesellschaft der „Freunde von Bayreuth e.V.“.

Bereits 1988 gründete er die Jacobs Foundation, eine private Stiftung, die weltweit zukunftsgerichtete Projekte zur Jugendentwicklung unter dem Leitmotiv des

* Klaus J. Jacobs, der trotz schwerer Erkrankung die Leibniz-Medaille noch persönlich entgegennehmen konnte, verstarb am 11. September 2008.

„Productive Youth Development“ fördert. Ziel der Stiftung ist es, die Bildungschancen und damit auch die Lebensqualität von Jugendlichen und jungen Erwachsenen sowohl in Industrienationen als auch in Entwicklungsländern zu verbessern. Die Stiftung ist insbesondere bestrebt, das vorhandene Wissen über Heranwachsende und deren Lebensbedingungen durch die Zusammenführung von Grundlagenforschung, angewandter Forschung sowie Aktions- und Interventionsprogrammen zu erweitern. Um die dabei erzielten Resultate auch praktisch umzusetzen, richtet sich das Interesse der Jacobs Foundation auch auf die Förderung der Kooperation zwischen Einrichtungen aus den Bereichen Bildung, Industrie und Politik sowie mit in der entsprechenden Praxis tätigen Organisationen und Stiftungen.

Beeindruckende Beispiele dieses Tätigkeitsfeldes der Stiftung sind das gemeinsam mit dem Berliner Max-Planck-Institut für Bildungsforschung für Kinder mit Migrationshintergrund ins Leben gerufene Jacobs Summer Camp und das in Nicaragua initiierte „La Bastilla School“-Projekt, dessen Ziel in der Verbesserung der schulischen Grundausbildung und Berufseignung besteht.

2001 wurde das Jacobs Center for Productive Youth Development an der Universität Zürich gegründet, das die interdisziplinäre Forschung zu soziologischen und psychologischen Aspekten beim Übergang vom Kind zum jungen Erwachsenen fördert. Im gleichen Jahr rief die Stiftung das Jacobs Center for Lifelong Learning and Institutional Development an der International University Bremen ins Leben: Die heutige Gesellschaft sieht sich mit der Herausforderung konfrontiert, dass die über Generationen gültige, strukturelle Dreiteilung von Ausbildungsphase, Erwerbstätigkeit und anschließendem Ruhestand zunehmend ihre Gültigkeit verliert. Das Jacobs Center for Lifelong Learning and Institutional Development ist genau in diesem Bereich in Forschung und Lehre tätig, betreibt aber auch aktiv den Wissenstransfer in Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Weiterbildung von Führungspersonal.

Die Jacobs Foundation arbeitet in der Forschung mit namhaften Wissenschaftlern zusammen und unterstützt traditionell strategisch ausgewählte Forschungseinrichtungen: Ein gutes Beispiel für diese Art der insbesondere auch interdisziplinären Forschungsk Kooperation ist das von der Leopoldina gemeinsam mit acatech – der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften – betriebene Projekt Altern in Deutschland „Leo Tech Alter“, das sich mit dem demographischen Wandel befasst. Klaus J. Jacobs möchte Wissenschaft und Wirtschaft miteinander verbinden, denn die zu erwartenden demographischen Veränderungen fordern Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft in gleicher Weise.

Mäzen der Wissenschaft zu sein, zeigt sich aber vor allem in dem herausragenden und für Europa beispiellosen privaten Engagement Klaus J. Jacobs' für die International University seiner Geburtsstadt Bremen. Überzeugt von der Tatsache,

dass Bildung heute vor allem nicht nur breit angelegt, sondern darüber hinaus international und interkulturell ausgerichtet sein muss, unterstützt Klaus J. Jacobs seit 2006/2007 für die folgenden fünf Jahre in großartiger Weise das Konzept dieser Hochschule in einem bis dato nicht erreichten finanziellen Volumen.

Wie die Wirtschaft, so hat sich auch die akademische Bildung globalisiert – die englischsprachige International University Bremen, die von Studierenden aus mehr als 90 Nationen besucht wird, trägt diesem Umstand in besonderem Maße Rechnung. Darüber hinaus bildet die Universität sowohl einen wichtigen Bezugsrahmen für die Strategie der Jacobs Foundation in inhaltlicher Hinsicht als auch für die Konzeption von Interventionsprogrammen und deren Überführung in die gesellschaftliche Praxis. Der Stifter hat inzwischen dem Wunsch der Hochschule nach einer Umbenennung in Jacobs University zugestimmt – damit übernimmt Klaus J. Jacobs, auch für seine Familie, eine große und langfristige Verantwortung für diese Institution.

Klaus J. Jacobs ist ein scharfsinniger Analytiker mit einem großen Gespür für gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen. Seine Energie und sein Weitblick als global agierender Unternehmer verbinden sich in seiner Person mit gesellschaftlichem Gestaltungswillen und beispielhaftem Engagement für Bildung und Wissenschaft. Er lebt und fördert den Grundsatz gleichberechtigter Werte – Unternehmertum, soziale Verantwortung, Innovation durch Wissenschaft – und führt zu diesem Zweck junge Menschen mit Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zusammen.

In Anerkennung seiner Leistungen wurde Klaus J. Jacobs mit der Ehrendoktorwürde der Universität Basel sowie 2008 mit der Goldenen Ehrennadel des Bremer Senats für Verdienste um das Land Bremen, insbesondere um die Jacobs University Bremen, ausgezeichnet.

Indem die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften Klaus J. Jacobs ihre Auszeichnung für besondere Verdienste um die Förderung der Wissenschaften verleiht, ehrt sie sowohl einen herausragenden Mäzen der Wissenschaft und Forschung als auch einen engagierten, zur Nachahmung einladenden Unternehmer, der sich seiner sozialen Verantwortung bewusst ist und als Vorbild in einer bürgerlichen Gesellschaft weite Ausstrahlung besitzt.

Verleihung des Akademiepreises 2008

WOLFGANG NEUGEBAUER

Sehr geehrter Herr Bundespräsident,
Sehr geehrter Herr Senator Zöllner,
Liebe Kolleginnen und Kollegen,
Meine Damen und Herren,

die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften verleiht den diesjährigen Akademiepreis an Herrn Privatdozenten Dr. Miloš Vec.

Herr Vec wurde 1966 in der Nähe von Frankfurt am Main geboren; seine Eltern stammen aus Jugoslawien. Nach dem Studium der Rechtswissenschaften an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt und der University of Keele in England legte er 1992 das Erste juristische Staatsexamen ab und trat das Gerichtsreferendariat an. Es folgte nach dem Zweiten juristischen Staatsexamen die Zulassung als Rechtsanwalt. In den Jahren 1992 bis 1995 erarbeitete er am Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte in Frankfurt am Main seine Dissertation. Sie ist eines derjenigen *Standardwerke*, die sein schon jetzt erstaunliches – auch erstaunlich vielseitiges – Werk auszeichnen.

Ich will und kann nur auf zwei der Monographien eingehen, die Herr Vec bis jetzt vorgelegt hat. Schon die Dissertation zu *Zeremonialwissenschaft im Fürstenstaat* war ein großer Wurf. Worum geht es? Letztlich um die ganz andersartige politische Welt, eine Welt symbolischer Kommunikation in den vorrevolutionären Jahrhunderten der Frühen Neuzeit. Mit dem Zeremoniell wurde die *damalige* Normalität, eine ganz selbstverständliche Welt von sozialen Rängen, von Ständen und Ungleichheiten visualisiert, kommuniziert und tagtäglich realisiert. Die Menschen haben seit dem 19. Jahrhundert diese symbolische Sprache verlernt, sie hielten ältere Zeremonialformen, die sie nicht mehr verstanden, für leeren Pomp, für Eitelkeit, für sinnlose Verschwendung. Wenn die Wissenschaft heute den *Sinn*, z. B. denjenigen absolutistischer Herrschaftsrepräsentation, erkennt und wieder verstehen, ja geradezu wieder lesen lernt, so ist dies eines der großen Themen der neueren historischen Wissenschaften. Der Jurist Miloš Vec hat damit ein Forschungsgebiet grundgelegt, das seitdem auch die internationalen Geschichts- und die Kulturwissenschaften nicht mehr loslässt.

Überhaupt: Der methodisch breite Zugriff von Vec macht seine *Forschungen* in ungewöhnlichem Ausmaß interdisziplinär anschlussfähig. Sie finden – das kann ich aus eigenem Erleben sagen – auch im Ausland große Beachtung. Dies gilt erst recht für sein zweites, aus der Habilitationsschrift erwachsenes großes Buch über *Recht und Normierung in der Industriellen Revolution*. Herr Vec greift weit über die Epochen und Jahrhunderte hinweg. Vordergründig geht es *nun* um Normsetzung für den technischen Bereich im Staats- und im internationalen Völkerrecht bis hin zur Dimensionierung von Schrauben. Es geht zunächst um Technik-Ermöglichung seit dem 19. Jahrhundert, aber es geht um weit mehr als um bloße „Technikgeschichte“. Vielmehr geht es um die einwirkenden gesellschaftlichen Kräfte, also darum, dass schon in denjenigen Zeiten, die oft als „Obrigkeitsstaat“ bezeichnet werden, *gesellschaftliche Faktoren* in der Verfassungswirklichkeit eine große und bislang nicht erkannte Rolle spielten. Wie ein Gutachter feststellt, entdeckt Vec „gesellschaftliche Selbstnormierung“ seit den Jahrzehnten der Industriellen Revolution. Es geht also letztlich darum, dass lange vor den Zäsuren des 20. Jahrhunderts moderne Staatlichkeit ihren Charakter veränderte, Staat und Gesetzgebung jenseits starrer Formen neue soziale Qualitäten gewannen.

Sie hören dabei, meine Damen und Herren, vielleicht die Begeisterung des Historikers über die Entdeckungen eines jungen Fachnachbarn. Die Preisträgerkommission aus Geistes-, Gesellschafts-, Natur- und Technikwissenschaftlern hat viel gelesen, sie hat fachlich breit gutachten lassen. Um die Gutachten, die also disziplinär weit gefächert zum Œuvre von Herrn Vec uns vorliegen, kann man ihn geradezu beneiden. Herr Vec ist schon Träger der Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft. Für uns war das alles nur mehr Motivation für die Entscheidung, den Preis unserer Akademie in diesem Jahre an Miloš Vec zu vergeben.

Multinormativität in der Rechtsgeschichte

MILOŠ VEC

Sehr geehrter Herr Bundespräsident, sehr geehrte Festversammlung!

I Zeremoniell als performative Verfassungsordnung

In dieser geteilten Anrede und ihren Auslassungen ist bereits mein erstes Forschungsthema enthalten: Willkommen im „Theatrum Ceremoniale“ (Abb. 1)! Der Titel des gleichnamigen Buches von Johann Christian Lünig von 1719/20 weist inhaltlich den richtigen Weg: Es geht um die demonstrative Schaustellung von Rang und Status im Zeremoniell. Lünig war ein sächsischer Jurist, dem wie auch manchen anderen Zeitgenossen des 17. und 18. Jahrhunderts eine große Lust am Kompilieren eigen war. Er sammelte für jeweils eigene Buchpublikationen nicht nur Reden und Rechtsurkunden, sondern veröffentlichte schließlich in dem genannten, voluminösen Werk von mehr als 3.600 Folio-Seiten auch eine umfangreiche Sammlung von Dokumenten, die er unter dem thematischen Leitbegriff des „Zeremoniells“ subsumierte und mit einer knappen, aber vielsagenden Theorie einleitete.

Lünig war mit dieser Leidenschaft nicht alleine, die Jahre um 1700 sind reich an gedrucktem Material zur zeremoniellen Praxis der Zeit und theoretischen Reflexionen über deren Nutzen und Nachteil. Notiert wurden Anreden, Belehungen, Divertissements, Funeralien, Gesandtschaften, Hofordnungen, Huldigungen, Kleidung, Kniebeugungen, Krönungsfeiern, Kurialien, Pferdezahl, Präzedenzstreitigkeiten, Rangreglements, rhetorische Konventionen, Sitzprotokolle, Solennitäten, Speisefolgen, Titularien, Vortritte und ähnliche Quisquilien mehr, die noch jedem Gastgeber, der ein guter Zeremonienmeister sein will, das Leben schwermachen.

Was uns heute eine bloße Sache der Höflichkeit und sozialer Regeln dünkt und in der Hauptsache eine Domäne ratgebender Knigge-Literatur geworden ist, war in der Vormoderne vielfach eine Frage des Rechts und der Gegenstand der Staatswissenschaften (Abb. 2). Rangunterschiede schienen wichtig, so wichtig, dass sie auf Herkommen, Gesetz und Verträge gegründet wurden. Ansprüche darauf wurden als Rechtsansprüche formuliert und teilweise vor Gericht verhandelt: Vortrittsrecht, Rangrecht, Zeremonialrecht.

Als Jurist hat mich das Fremde dieser Aufgabe und ihrer Konzeptualisierungen verblüfft (Abb. 3). Die europäische Welt um 1700 war ein barockes *Theatrum Prae-*

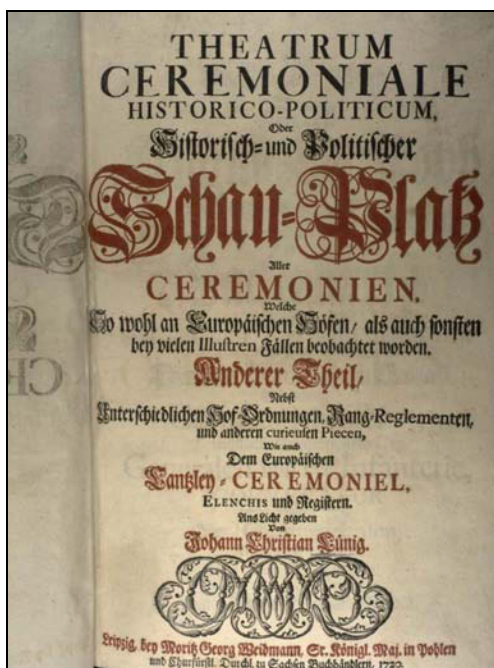


Abbildung 1
Barocke Lust am Sammeln und Repräsentieren:
Titelkupfer des zweiten Bandes der Zeremonial-
Kompilation von Lünig, welche eine Fülle von
Dokumenten enthielt und selbst Repräsen-
tationsmedium war.



Abbildung 2
Vortritt als Verfassungsfrage: Zacharias
Zwanzig referiert und diskutiert Für und
Wider behaupteter Präzedenzrechte unter
den europäischen und deutschen Fürsten.

cedentiae im Folio-Format, für meine Dissertation über „Zeremonialwissenschaft im Fürstenstaat“ tauchte ich hinab in einen Kosmos faszinierender Schriften mit verwirrenden Ordnungen (Abb. 4).

Staats- und Gesellschaftstheorie rechtfertigten wortreich den Sinn sozialer Differenz und ihrer Sichtbarkeit – sei es unter den Bürgern oder in der internationalen Diplomatie (Abb. 5). Die Verregelung begriff man als Fortschritt gegenüber grobianischen Zeiten, und sie war vielfach eng mit dem frühmodernen Höflichkeitsdiskurs verknüpft. Es ging gerecht zu, wenn man jedem das Seine zeremoniell zumaß (Abb. 6).

Standesunterschiede waren in Kleider- und Aufwandsordnungen, Sitzreglements (Abb. 7) und Titulaturen niedergelegt; noch in den Maskeraden perpetuierte man die ordnenden Muster. Die politische Verfassung konstituierte sich erst im Vollzug dieser Akte – ohne Einsicht in die performativen Elemente dieser Herrschaftsordnung missversteht man sie gründlich.



Abbildung 5 und 6
Der Christian Wolff-Schüler Rohr widmet sich in zwei Bänden der Verwissenschaftlichung des Zeremoniells: Was als Medium den Herrschern zur Statusrepräsentation recht ist, ist auch dem Bürger billig. Die Abweichungen sind dennoch mannigfaltig, und die Abhandlung in getrennten Bänden ein nicht nur feiner Unterschied.

Alter Teutscher.		Hungar.
Alte Teutschin.	Abbildung der 86. Fuß langen und 6 Fuß breiten Tafel, woran die neben herum verzeichneten Personen gestehn.	Hungarin.
Spanier.		Frankos.
Spanierin.		Frankosin.
Polack.		Moscoviter.
Polackin.		Moscoviterin.
Venetianer.		Croat.
Venetianerin.		Croatin.
Nieder-Länder.		Schweizer.
Nieder-Länderin.		Schweizerin.
Griech.		Alter Römer.
Griechin.		Alte Römerin.
Türk.		Persianer.
Türkinn.		Persianerin.
Armenier.		Africaner.
Armenierin.		Africanerin.
Egyptier.		Chineser.
Egyptierin.		Chineserin.
Zartar.		Mohr.
Zartarin.		Mohrin.
Indianer.		Nürnbergger Bräutigam.
Indianerin.		Nürnbergger Braut.
Schäffer.		Soldat.
Schäfferin.		Soldatin.
Wiegener.		Pilgram.
Wiegenerin.		Pilgramin.
Gärtner.		Jäger.
Gärtnerin.		Jägerin.
Spanischer Bauer.		Frankösischer Bauer.
Spanische Bäuerin.		Frankösische Bäuerin.
Englischer Bauer.		Italiänischer Bauer.
Englische Bäuerin.	Italiänische Bäuerin.	
Schwed. Bauer.	Strasburger Bauer.	
Schwed. Bäuerin.	Strasburger Bäuerin.	
Friesländ. Bauer.	Holländischer Bauer.	
Friesländ. Bäuerin.	Holländische Bäuerin.	
Hannover. Bauer.	Sclav.	
Hannover. Bäuerin.	Scлавin.	
Marcktschreyer.	Jud.	
Marcktschreyerin.	Judin.	
Wirth.		Wirthin.

Abbildung 7
Höfische Maskeraden entlasten partiell vom Druck der politischen Repräsentation; die andere Ordnung des Festes überführt die Akteure aber in nicht weniger geordnete und bloß anders genormte Bahnen der Schaustellung.

Deutschland fügt sich hier einerseits in einen europäischen Zusammenhang, da die kulturelle Praxis des Zeremoniells grenzüberschreitend existierte. Auch in anderen Ländern gab es Rangordnungen, Sitzreglements, Herrschaftszeremonien. Präzedenzfragen wurden in den jeweiligen Territorien und im internationalen Kontakt verhandelt und normiert. Andererseits gibt es doch eine Besonderheit, und sie liegt in der Verwissenschaftlichung des Diskurses in Deutschland. Zwar gab es auch in

anderen Ländern ein gedrucktes Schrifttum, das sich mit Fragen des Zeremoniells beschäftigte. Doch dies war gerade nicht vergleichend oder theoretisierend ausgerichtet. Dieses scheinen mir vorzugsweise und exklusiv Merkmale des deutschen Diskurses zu sein. Hier traf der vormoderne Unterscheidungswillen nicht nur zusammen mit Naturrechts- und Aufklärungsdenken, die schon seit je her systematisieren und begründen wollten. Als vermutlich entscheidende Momente kam eine reiche, konfessionell gespaltene Universitätslandschaft hinzu und vor allem ein aus den gleichen politischen Gründen fragmentiertes System von Fürstenhöfen. Zeremonialpraxis und Zeremoniallehre erblühten hier, weil permanente politische Kommunikation stattfand. Hier bildeten sich politische Ansprüche nach Rang und Stand ab. Beobachter mussten in komplexen, weder zeitlich noch geografisch stabilen Zeichensystemen unterwiesen werden. So bildete sich auf dem Zenit eine wissenschaftliche Zeremoniallehre, welche den Anspruch formulierte, einerseits die herrscherlichen Strategien nach Geltung und Sichtbarmachung zu unterstützen, also gewissermaßen als Reputationsverstärker zu wirken. Andererseits wollte sie den allgemeinen (gebildeten) Adressaten die Funktion und Wirkungsmechanismen aufklärend und rätsonierend deutlich zu machen – teils um aktiv partizipieren zu können, teils um das politische Geschehen als Beobachter visuell lesen zu können.

Mehr noch als die Festbeschreibungen hat mich diese Theorie interessiert, die unverkennbar im Dunstkreis der Frühaufklärung entstand. In ihr spiegelten sich die Ideen von Christian Thomasius und Christian Wolff. Zeremonialnormen wurden dabei als eigene normative Kategorie diskutiert, die jenseits von Recht und Moral steht. Das war vor allem die innovative Idee des Christian Thomasius, der wusste, wie wichtig viele seiner Zeitgenossen die Fragen korrekter Kleidung nahmen und wie bedeutsam die Normen der äußeren Erscheinung auch für die Wahrnehmung jedweder Inhalte in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik waren. Thomasius entwickelte im Rahmen seiner säkularen Naturrechtslehre eine Decorum-Lehre, die vielen zeitgenössischen Aspekten gerecht wurde: Dem Bedürfnis einer ständisch geschichteten Gesellschaft nach Stabilisierung, dem Wunsch des Individuums nach Differenz – und der Tatsache der permanenten geschichtlichen Wandelbarkeit dieser äußeren Zeichen, kurz: Mode genannt. Die Zeichen waren als solche arbiträr und durften insofern in ihrer konkreten Erscheinung nicht überschätzt werden, andererseits leistete die Existenz eines Zeichensystems einen Teil zur Ordnung der Gesellschaft. Dabei galt es, sowohl gegenüber konkreten Geboten ebenso wie gegenüber Normabweichungen bisweilen statt rechtlicher Strenge auch gesellschaftliche Toleranz walten zu lassen. Die Einzelheiten regelte die *Policey*. Wirkten die Normen des Decorum in arbeitsteiliger Weise mit Recht und Moral zusammen, konnten sie eine gesellschaftliche Befriedung erreichen, die man eingedenk der noch lebhaft präsenten Konflikte des 17. Jahrhunderts zu recht nicht gering schätzte. Zeremo-



Abbildung 8

Insignien einer auf Symbolik und Sichtbarkeit des Politischen angelegten europäischen Kultur: Die fürstliche Macht der Vormoderne will sinnlich dargestellt und erfahren werden.

nialtheorie wurde somit zu einem Seitenstück einer sehr zeittypisch konstruierten, allgemeinen Normenlehre.

Die kunstvolle, barocke Ernsthaftigkeit (Abb. 8) war später nicht mehr nachvollziehbar, als die europäische Allianz von Absolutismus, Aufklärung und Naturrecht zerbrach. Das 19. Jahrhundert verlor den vormodernen Sinn für diese Normativität.

II Normative Ordnungen in der Industriegesellschaft

Mich hat immer das Recht als Gestaltungsinstrument gesellschaftlicher Prozesse fasziniert. Dieses grundsätzliche Anliegen habe ich auch mit meiner Nachwuchsgruppe „Recht in der Industriellen Revolution“ von 1999–2004 am Max-Planck-Institut für europäische Rechtsgeschichte am Beispiel der Wechselwirkungen von Recht und Technik verfolgt: Sprechen wir über die Internationale Meterkonvention von 1875, das Reichsgesetz über elektrische Maßeinheiten von 1898 und – last but not least –, erwähnen wir besonders sie (Abb. 9), die Deutsche Normalschraube, dieses spätgeborene Kind des 19. Jahrhunderts! Sie garantieren, dass der Stecker passt – meistens wenigstens.



Abbildung 9

Die genormte Schraube als Idealtyp: Bild aus einer Werbekampagne des Automobilherstellers Toyota von 2004/2005, in der Massenfabrikation und qualitätsverbürgende Individualität harmonisiert wurden: „Ich bin ein Toyota“ bekundete das überproportional vergrößerte Eisenkleinteil im Begleittext (mit freundlicher Genehmigung der Toyota Deutschland GmbH).

Die Industrielle Revolution erzeugte einen neuen Verregelungs- und Verrechtlichungsschub. Technik und Wirtschaft drängten auf die Festlegung neuer Standards. Neue Rechtsgebiete wie das „Industrierecht“ entstanden gemeinsam mit dem modernen Interventionsstaat. In meiner im Rahmen der Nachwuchsgruppe entstandenen Habilitationsschrift über „Recht und Normierung in der Industriellen Revolution“ habe ich diesen Wandel unter dem Gesichtspunkt des Wandels von Formen und Inhalten der Normierungspraktiken dargestellt.

Der Herausforderungen gab es seit dem Beginn des Industrialisierungsprozesses viele: Internationaler Handel und Kommunikation mussten koordiniert werden, Gefahren und Chancen der Industrialisierung – man denke an Kesselexplosionen, Maschinenunfälle, und die Gefahren der geheimnisvollen, unsichtbaren, laut- und geruchlosen Elektrizität – erforderten einen neuen regulatorischen Rahmen. Die Verbrechensbekämpfung revolutionierte sich durch neue naturwissenschaftlich-technische Ermittlungsmethoden, die die moderne Kriminalistik begründeten. Erfinder und Unternehmer wünschten Patentschutz, die Urbanisierung erforderte neue Formen der Daseinsvorsorge, transnational agierende Unternehmen suchten sich gegen Risiken abzusichern und entwarfen standardmäßige Formulare, die sie ihren Kunden vorlegten.

Akteur war demnach nicht nur der Staat, und es wurden nicht nur Gesetze erlassen. Die Moderne brachte vielmehr einen neuen Normpluralismus mit sich, etwa in Form technischer Regeln. Technische Normen und Standards gab es lange vor dem 19. Jahrhundert, aber nun wuchs das Bedürfnis infolge der industriellen Massenproduktion signifikant. Ohne ein hohes Maß an Einheitlichkeit wäre jene kaum möglich gewesen; Inhalte und Verfahren der Normung mussten aber erst entwickelt werden – es gab ja noch keine zentrale nationale Normungsinstitution wie heute das DIN, geschweige denn eine internationale.



Abbildung 11

Zukunftspläne unter dem technizistischen Signet der Maschine: Das Zusammenwachsen der internationalen Gemeinschaft, so Ostwalds Hoffnung, könnte durch Kooperation bei gemeinsamen Projekten praktisch gedeihen.

hoffnungsvollen Zukunft des Völkerrechts und der internationalen Beziehungen gefeiert. Man erhoffte sich eine Dämpfung der nationalistischen Gegensätze und verwies auf die erfolgreich bewältigten Regulierungsherausforderungen. Was hier sektoriell gelungen war, konnte man vielleicht auch auf andere Gegenstände erweitern und zu einer umfassenden internationalen Verständigung ausbauen. Erfolgreiche Regelsetzung war der pragmatische Ausweis neuer, internationaler Kooperationsformen.

Für die Regelflut sowohl auf nationaler wie internationaler Ebene zeichneten neben den traditionellen Juristen jene neuen Experten verantwortlich, die sich in Technik, Wissenschaft und Wirtschaft unschlagbar gut auskannten. Ingenieure und Ärzte, Forscher und Unternehmer diktierten teils den Parlamenten die Gesetze direkt in die Feder. Teils wurden sie selbst normsetzend aktiv: Sie beanspruchten, autonom und im Wege gesellschaftlicher Selbstorganisation die drängenden Fragen zu regeln

– und zwar grenzüberschreitend (Abb. 11)! Das alles geschah parallel und vielfach unkoordiniert, die Regelwerke sind dementsprechend fragmentiert und folgen eigenen Logiken. Es gibt kein Zentrum, nur viele Peripherien: Willkommen in der Moderne!

III Rechtsgeschichtliche Perspektiven

Was haben die beiden, scheinbar weit aus einander liegenden Themenfelder gemein? Drei Punkte zum Abschluss:

Erstens verdeutlichen die Beispiele, dass wir weder der Vormoderne noch dem 19. und 20. Jahrhundert gerecht werden, wenn wir mit zu engen Begriffen von Verfassung, Recht und Staat operieren. Historisch begegnen wir vielmehr allenthalben Konzeptionen von Staatlichkeit, denen der begrenzte Formenschatz der tradierten Rechtsgeschichte nicht gerecht wird – seien es die großen Bereiche gesellschaftlicher Regelung im 19. oder die vormodernen Ordnungen des 17. und 18. Jahrhunderts.

Zweitens sieht man, dass die juristische Grundlagenforschung, wie ich sie mir vorstelle, besonders dann Neues entdecken kann, wenn sie sich mit disziplinärer Offenheit der Einbindung des Rechts in die Gesellschaft widmet. Sie gewinnt durch Kooperation mit anderen Disziplinen und mit dem scharfen Blick auf Details.

Drittens erkennt man, wie die Normativität des Rechts in Konkurrenz und Kooperation mit anderen Normativitäten steht: Das geht weit über die – meines Erachtens überschätzte – Dichotomie von Recht und Moral hinaus. Gesetze interagieren mit sozialen Regeln, etwa Geboten der Höflichkeit, oder Prinzipien der Politik. Juristische Normen koexistieren mit technischen Standards und religiösen Imperativen. Oft gibt es keine Kollisionsregel, die Konflikte zwischen den Normenmassen verbindlich regeln würde.

Die Beziehungen zwischen diesen Formen sind so komplex und wechselhaft wie die heterogenen Gesellschaften, die sie hervorgebracht haben. An den vorgenannten zwei Beispielfeldern aus Vormoderne und industrieller Moderne kann man dies einigermaßen ablesen. Sie auch künftig zu analysieren scheint mir eine interessante Herausforderung im Zeitalter der Globalisierung, das von so vielen Pluralismen und Transfers gekennzeichnet ist. Diese Herausforderung, und damit bin ich am Ende, lässt sich auf einen Begriff bringen: Multinormativität.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Literaturhinweise

Miloš Vec: Zeremonialwissenschaft im Fürstenstaat. Studien zur juristischen und politischen Theorie absolutistischer Herrschaftsrepräsentation. Frankfurt am Main: V. Klostermann 1998.

Miloš Vec: Die Spur des Täters. Methoden der Identifikation in der Kriminalistik (1879–1933). Baden-Baden: Nomos Verlag 2002.

Miloš Vec: Recht und Normierung in der Industriellen Revolution. Neue Strukturen in der Normsetzung in Völkerrecht, staatlicher Gesetzgebung und gesellschaftlicher Selbstnormierung. Frankfurt am Main: V. Klostermann 2006.

„Der Campus-Knigge. Von Abschreiben bis Zweitgutachten“, herausgegeben von Miloš Vec zusammen mit Bettina Beer, Eva-Maria Engelen, Julia Fischer, Alexandra M. Freund, Rainer M. Kiesow, Martin Korte, Ulrich Schollwöck und Hildegard Westphal. München: C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung 2006; 2. Auflage München 2008 (beck'sche reihe).

„Wer A sagen kann ...“ Über Mathematik und Science Fiction

GÜNTER M. ZIEGLER

Das Zählen – „eins, zwei, drei, ...“,

sehr verehrter Herr Bundespräsident Köhler,
sehr geehrter Herr Senator Zöllner,
sehr geehrter Herr Präsident Stock,
lieber Herr Präsident Kutzler,
sehr verehrte Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,
liebe Freunde,

... das Zählen ist Teil der menschlichen Frühgeschichte. Wer als erster oder als erste „eins, zwei, drei“ gezählt hat, wann und wo das war, das ist sicher nicht mehr festzustellen. Aber die Erfindung des Zählens war sicher eine kulturelle Meisterleistung, ein ganz kleiner Schritt für einen Menschen, aber ein ganz großer Schritt für die Menschheit.

Das Herunterzählen, der „Countdown“ – „Zehn, neun, acht, ...“ –, ist hingegen eine Erfindung der Neuzeit und ein Produkt des Science Fiction, und bringt uns zum Thema: Den Countdown hat vor fast 80 Jahren der österreichisch-deutsch-amerikanische Filmregisseur Fritz Lang erfunden, für den Science Fiction-Film *Frau im Mond* aus dem Jahr 1929, seinen letzten Stummfilm.

Die Premiere dieses Films, am 15. Oktober 1929 im Berliner Ufa-Palast am Zoo, wurde groß inszeniert, sie war ein gesellschaftliches Ereignis. Mindestens ein Mitglied der Akademie war dabei: Albert Einstein. Zumindest behaupten das die *FAZ* und Wikipedia, also muss es stimmen. (Belegt ist das wohl nicht.)

Für diesen Film, für den Mondraketenstart in diesem Film, hat Fritz Lang offenbar den Countdown erfunden: „Als ich das Abheben der Rakete drehte, sagte ich mir: Wenn ich eins, zwei, drei, vier, zehn, fünfzig, hundert zähle, weiß das Publikum nicht, wann die losgeht. Aber wenn ich rückwärts zähle (count down), zehn, neun, acht, sieben, sechs, fünf, vier, drei, zwei, eins, NULL! – dann verstehen sie.“ (Bogdanovich 2000)

Die Wissenschaft war auch sonst beteiligt: Der Raketenpionier Hermann Oberth war nicht nur ein wissenschaftlicher Berater des Films, sondern er hatte sogar im

Sommer 1929 von der Ufa Gelder bekommen, um eine Flüssigkeitsrakete zu entwickeln, die zur Filmpremiere gestartet werden sollte. Nach einigen Fehlschlägen und Unfällen wurde der Plan allerdings fallengelassen: Das komplizierte Projekt war als Auftragsforschung unter Zeitdruck innerhalb von zweieinhalb Monaten einfach nicht auf die Reihe zu bringen.

Damit ist in aller Kürze die Verbindung zwischen den Eckpunkten meines Titels/Themas schon hergestellt: Vom Zählen war die Rede (immerhin ist 2008 ja das „Jahr der Mathematik“), ich habe einen großen Bogen gespannt von der Frühgeschichte der Menschheit bis zur Zukunft des Science Fiction-Films, und einen Bezug zu Berlin und unserer Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften habe ich auch schon hergestellt.

Der Sprung vom Dunkel der Frühgeschichte bis in die Zukunft des Science Fiction ist aber doch so schnell gegangen, dass ich zwar die Umfangsbeschränkungen durch den Herausgeber dieses Magazins (noch) nicht überziehen konnte, man den Sprung aber auch leicht verpassen konnte.

Der Schnitt

Machen wir daher einen zweiten Anlauf, einen Versuch, in dem der Schnitt zwischen Frühgeschichte und Zukunft besonders deutlich wird.

2001. *A Space Odyssey* ist ein Science Fiction-Film aus dem Jahr 1968, der also dieses Jahr Jubiläum hat. Der Regisseur war der Brite Stanley Kubrick, der von *Spartacus* und *Dr. Strangelove* über *Full Metal Jacket* bis *Eyes Wide Shut* einen Filmklassiker nach dem anderen geschaffen hat.

Das Drehbuch zu 2001 stammt aus einer Zusammenarbeit mit Arthur C. Clarke, einem Science Fiction-Autor und Visionär mit Mathematik- und Physikstudium, der 1945 die geostationären Kommunikationssatelliten erfunden hat, und im März dieses Jahres 90-jährig verstorben ist.

Der Film hat viele interessante Aspekte, von der Tricktechnik bis zur Musik, er enthält insbesondere aber auch „einen der irrwitzigsten Schnitte der Filmgeschichte“: so steht es auf der DVD-Hülle, also muss es stimmen.

Da hat ein Frühmensch gerade entdeckt, dass man mit einem Knochen wunderbar Artgenossen erschlagen kann, was man kulturpessimistisch leichtfertig als Moment der Menschwerdung interpretieren könnte. Er schleudert diesen Knochen, die Mordwaffe, in die Höhe – und dann kommt der Schnitt auf einen futuristischen Raumtransporter, der schwerelos und still am schwarzen Himmel steht.

Also ein Schnitt über mehr als zwei Millionen Jahre. Wo steckt da die Mathematik drin?



Abbildung 1
Knochen

Um das zu sehen, besprechen wir nacheinander drei Teile des Bildes:

1. den Knochen,
2. die Raumstation und
3. den Wurf.

Der Knochen

Ich stelle mir vor, sozusagen als „performativer Akt des Science Fiction“, dass der Knochen in diesem Schnitt nicht irgendein Knochen ist, sondern ein ganz besonderer, der „Ishango-Knochen“.

Das ist ein kleiner, ca. 10 Zentimeter langer, versteinertes Knochen, der in den Fünfzigerjahren in Zentralafrika gefunden wurde, am Ishango-See, der im Kongo an der Grenze zu Uganda liegt (Heinzelin 1962). Der Knochen stammt aus einer Siedlung am Rande des Sees, die in einem Vulkanausbruch verschüttet wurde, einer Art vorzeitlichem Pompeji. Nach modernen Radiokarbon-Datierungen ist er mindestens 22.000 Jahre alt. Er wird heute im Naturhistorischen Museum in Brüssel verwahrt. Warum ist er so aufregend? Der Knochen hat Kerbungen, in kleinen Gruppen, die in drei Reihen angeordnet sind. In einer der drei Reihen finden sich Gruppen mit 9, 11, 19 und 21 Kerben (insgesamt also 60 Kerben), in einer anderen Reihe 11, 13, 17 und 19 Kerben – das sind die Primzahlen zwischen zehn und zwanzig, wieder mit Summe 60.

Ist das Zufall, dass auf dem kleinen Knochen mit 11, 13, 17, 19 gerade die Primzahlen zwischen zehn und zwanzig auftauchen? Das wissen wir nicht. Vielleicht ergaben sich 11, 13, 17, 19 auch nur, beim Rechnen in einem Sechssystem, als



Abbildung 2
Ishango-Knochen

Vielfache von sechs plus/minus eins. Und das sind „zufällig“ gerade die Primzahlen? Ich weiß es nicht, niemand weiß das: aber offenbar hat da jemand, zu Zeiten, als die Eingeborenen am Ishango-See wohl noch keine Schrift hatten, ja lange vor den Anfängen von Schrift überhaupt, mit Zahlen gespielt, und er – oder sie – ist auf Primzahlen gestoßen, die Atome der Arithmetik!

Diese Entdeckung, die Primzahlenreihe auf dem Ishango-Knochen, ist das älteste Zeugnis mathematischer Kultur, das wir kennen. Und das zeigt Primzahlen, die damals niemand verstanden hat, verstehen konnte – über die wir heute sehr viel mehr wissen, aber die wir immer noch nicht vollständig verstehen. Eines der größten Rätsel der Mathematik, die so genannte Riemannsche Vermutung, betrifft die Verteilung der Primzahlen.

Die Raumstation

Aber während die Primzahlen auf dem Ishango Knochen wohl nur zufällig Primzahlen waren, tauchen die Primzahlen nach dem Schnitt in der Raumfahrt notwendigerweise immer wieder auf – als integraler Bestandteil der Kommunikationstechnik, die das Rauschen aus der Leitung nimmt, die fehlerfreie Kommunikation über Millionen von Kilometern mit Raumstationen und Satelliten möglich macht.

Im Film *2001* geht es dann um ein Langstrecken-Raumschiff auf dem Weg zum Jupiter, dessen Bordcomputer ärgerlicherweise zu viel „künstliche Intelligenz“ zeigt, was große Probleme erzeugt – es gibt Tote. In der Wirklichkeit haben die beiden Raumsonden Voyager 1 und 2 schon im Jahr 1979 den Jupiter passiert, und spektakuläre Bilder fotografiert, die nur deshalb so spektakulär bei uns angekommen sind, weil die völlig verrauschten Bilder mit Methoden der Kodierungstheorie rekonstruiert werden konnten, die wiederum auf der Arithmetik von Primzahlen und sogenannten „endlichen Körpern“ beruht.

Die digitale Kommunikation im Weltall, wie auch im heutigen Leben, in Internet und im Mobilfunk, braucht Mathematik, braucht Primzahlen.

Springen wir in die noch fernere Science Fiction-Zukunft: In dem Roman *Contact* des amerikanischen Astrophysikers Carl Sagan – verfilmt 1997 mit Jodie Foster in der Hauptrolle – wird ein extraterrestrisches Signal aufgefangen, das offenbar von Außerirdischen stammt, weil es verschlüsselt die Folge der Primzahlen enthält: Primzahlen 89, 97, 101, 103, sind in *Contact* das entscheidende Erkennungszeichen für außerirdische Intelligenz.

Warum schicken die Außerirdischen uns Primzahlen, und nicht ein Goethe-Zitat, um sich als intelligent auszuweisen? Weil Primzahlen der universellen Sprache der Mathematik entstammen, und einen universellen Schlüssel bilden zu allem, was die Welt im Innersten zusammenhält.

Der große Wurf

Der berühmte Filmschnitt in *2001* trennt zwei Bilder: Von dem Knochen war die Rede, auf dem ich mir die Primzahlen vorstelle, und von der Raumstation war die Rede, die ohne Primzahlen orientierungslos dahintreiben würde. Der Knochen und die Raumstation sind aber nicht nur durch einen spektakulären Schnitt getrennt, sie sind auch durch einen „großen Wurf“, durch einen Parabelbogen verbunden.

Wissen Sie eigentlich, wie man einen solchen Wurf nachrechnet? Was ist eigentlich eine Parabel, warum fliegt der Knochen so ungefähr auf einer Parabelbahn, und wie stellt man die Gleichung dafür auf?

Natürlich steckt in der Flugbahn auch Mathe drin – nicht nur in der Flugbahn des Knochens, sondern auch in der Flugbahn jeder Raumstation, in der Flugbahn der

Satelliten und Raumfähren (wo die Amerikaner übrigens mathematisches Know-how aus Deutschland nicht verwenden, mit dem es die fatalen Probleme mit den Hitzeschildern der Shuttles möglicherweise nicht gäbe [Deuflhard 2004]).

Die Mathematik von Flugbahnen von Raumfähren ist definitiv Hightech, die Mathematik des Werfens und Springens ist allerdings unser Alltag.

Die Mathematik der Parabelbahn, ist uns die auch „zu hoch“? Ist uns der Wurf zu hoch, oder trauen wir uns zu, da hochzulangen? Das ist in der Tat eine Frage des Selbstbewusstseins! Der Slogan „Du kannst mehr Mathe, als Du denkst!“, der auf den Postern des Mathematikjahres steht, gilt auch für Erwachsene.

„Wer A sagen kann, ...“

Übrigens: Dieser Vortrag war angekündigt mit „Wer A sagen kann, ...“. Kennen Sie das Zitat? Es stammt aus einem Bestsellerroman des Jahres 1999, den ich Ihnen gerne zum Nachlesen ans Herz lege, nicht nur weil er so phantasie reich ist, sondern auch, weil er Selbstbewusstsein lehrt. Der Satz heißt vollständig „Wer A sagen kann, der kann Null komma Nichts auch Binomialkoeffizient sagen“ und stammt aus dem Roman *Die 13½ Leben des Käpt'n Blaubär* von Walter Moers.

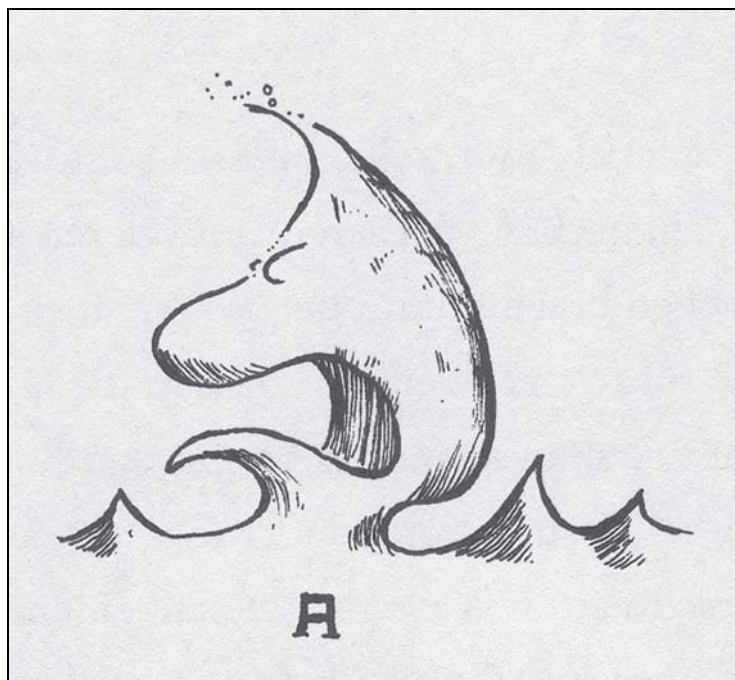


Abbildung 5
Tratschwelle

„Wer A sagen kann, der kann Null komma Nichts auch Binomialkoeffizient sagen!“ sagen die Tratschwellen zum ganz jungen Blaubär, und er verschluckt sich erstmal an Salzwasser. Schule des Selbstbewusstseins eben.

Mathematik, Geld und Selbstbewusstsein

Erlauben Sie mir dazu eine kleine, unsachliche Kulturgeschichte des menschlichen Scheiterns. Ich behaupte, wenn mal wieder ein „großer Wurf“ scheitert, dann liegt das oft an der Mathematik, am Geld, oder am Selbstbewusstsein: dieses Muster (in dieser Reihenfolge) zieht sich in dieser Reihenfolge durch die Kulturgeschichte ... Früher fehlte die Mathematik. Ich zitiere aus dem offiziellen Kunstreiseführer der *Straße der Romanik* in Sachsen-Anhalt: „Immer wieder kam es, vor allem in der Frühromanik, zu folgenschweren Fehlern bei der Umsetzung der Baupläne. Zudem fehlte es an einer exakten Geometrie, ... Ein beeindruckendes Beispiel dafür ist die Gernröder Stiftskirche, wo der aufmerksame Betrachter wenig Paralleles und Exaktes vorfindet. Aus Angst vor Unfällen und Einstürzen (die nicht selten waren!) baute man damals mangels statischer Kenntnisse auch häufig viel zu dicke Mauern.“ (Schmidt 2001)

Heutzutage sind Einstürzende Neubauten ja ein seltenes, aber durchaus nicht ganz ausgestorbenes Kulturphänomen geworden...

Nach der Phase von Mathematikmangel kam kulturgeschichtlich die Phase des Geldmangels. In meiner Heimatstadt München steht ein gotischer Dom, dessen Spitztürme aus Geldmangel provisorisch durch Kuppelhauben ersetzt wurden.

Aber auch in Berlin steht eine neue „Kathedrale der Technik“, deren Glasdach (angeblich aus Zeitgründen) an beiden Seiten gekappt wurde, so dass die Passagiere der ersten Klasse bei Regen im Regen stehen. Angeblich war's also Zeitmangel, in Wahrheit aber vielleicht zu wenig (oder auch zu viel?) Selbstbewusstsein bei einigen Protagonisten...

Über Ästhetik von Bauwerken kann man natürlich trefflich streiten, Geld ist immer ein Problem, aber traurig wird's an der Stelle, wo wir sagen müssen: So schöne Bauwerke wie damals, das kann heute keiner mehr. Wenn wir uns gar nicht mehr zutrauen, zu verstehen, wie damals Kathedralen gebaut wurden, wie die Statik berechnet wird (was ja doch eine Menschheits-Kulturleistung ist).

Und das gilt nicht nur für die Statik von Kathedralen, es gilt auch für die Arithmetik der Primzahlen! Wir sollten, je nach Neigung, traurig oder entsetzt sein über alle, die im Anblick der Primzahlen gleich erklären "das ist mir zu hoch"! Die Kulturleistungen von Leibniz, Gauß und Euler, und heute können wir das nicht mehr? Haben wir überhaupt noch das Selbstbewusstsein, uns den Überlegungen der „mathematischen Klassik“ zu nähern?

Denken wir an einen der Berliner Heroen, Leonhard Euler; er untersuchte 1732 (25-jährig, damals noch in Sankt Petersburg, Jahre vor seinem Umzug nach Berlin) die „Fermat-Primzahlen“

$$2^{2^n} + 1$$

$$2^{2^0} + 1 = 3,$$

$$2^{2^1} + 1 = 5,$$

$$2^{2^2} + 1 = 17,$$

$$2^{2^3} + 1 = 257,$$

$$2^{2^4} + 1 = 65537$$

und entdeckte, dass die sechste, eine zehnstellige Zahl,

$$2^{2^5} + 1 = 4294967297$$

gar keine Primzahl ist, weil sie durch 641 teilbar ist. Das müssen wir nicht auf Anhieb sehen – aber trauen wir uns zumindest zu, zu verstehen, was das heißt? Wissen Sie, wie man's nachrechnen könnte?

Oder ein anderer der deutschen Giganten, Carl Friedrich Gauß, der die Ausgleichsrechnung mit-erfand und weiterentwickelte, und damit nicht nur zur Vermessung der Welt einen entscheidenden Beitrag leistete, sondern auch, buchstäblich, mit dieser Mathematik nach den Sternen griff. Die Wiederentdeckung des Planetoiden Ceres, den der italienische Astronom Giuseppe Piazzi im Januar 1801 beobachtet hatte, und der im Dezember 1801 exakt an der von Gauß berechneten Stelle wiedergefunden wurde, machte Gauß weltberühmt.

Was Gauß damals gemacht hat, war eine Meisterleistung – nicht nur weil die Rechnung an sich schwierig war, sondern weil er die mathematische Theorie dazu gleich mitentwickelt hat. Auch für Gauß war das schwierig, seine astronomischen Berechnungen sind ein klassisches *per aspera ad astra*, der Weg zu den Sternen ist steinig. Das hat Gauß nicht abhalten, und das sollte auch uns nicht abhalten, Mathematik zu studieren, um nach Sternen zu greifen. Was Gauß da entwickelt hat, die „Methode der kleinsten Quadrate“, ist heute einfaches und wichtiges und kaptierbares Handwerkszeug. Es gehört zur Bildung, das zumindest zu kennen – auch deshalb, weil man sonst die Ausgleichsgeraden in den Statistiken unserer Tageszeitungen nicht kritisch genug bewerten kann.

Mathematik ist schwierig! „Leider schwierig!“. Aber das sollten wir mit Stolz sagen, und sie trotzdem studieren, etwa wie das trotzige „leider teuer“ aus der Werbung für die Herrenmode von „René Lezard“.

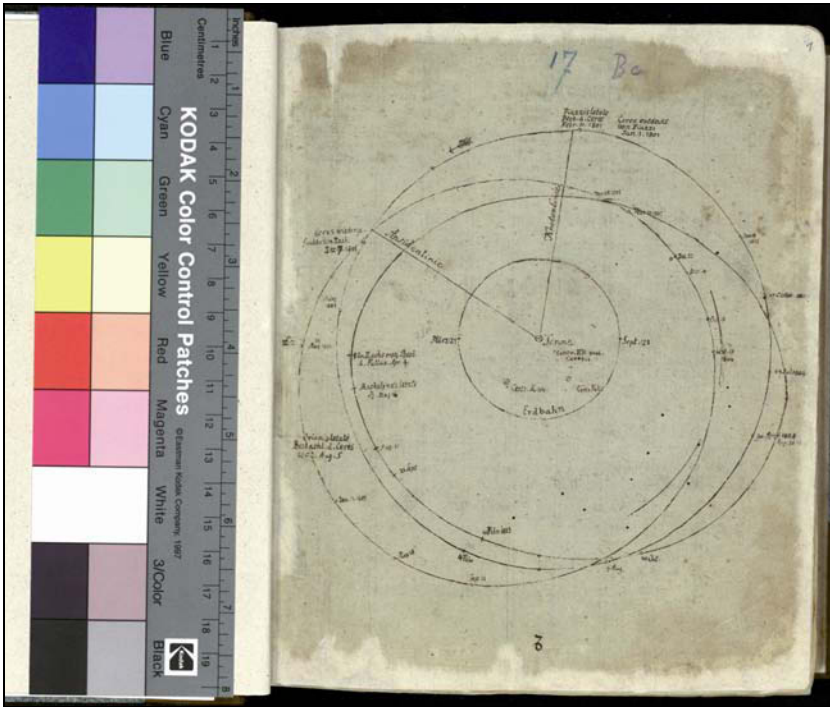


Abbildung 6
Gauß

Die Electronic Frontier

Wir wissen heute sehr viel mehr über Primzahlen als die Siedler am Ishango-See oder auch als Euler und Gauß. Der „Große Primzahlsatz“, den Gauß vermutet hatte, ist längst bewiesen. Aber die genauere Version, die wir als die „Riemannsche Vermutung“ kennen, ist noch nicht besiegt. Die Clay-Foundation hat zum Millenniumswechsel ein Preisgeld von einer Million Dollar auf sie ausgesetzt.

Mathematik ist auch eine Einladung zum Wettbewerb: So hat die „Electronic Frontier Foundation“ in San Francisco einhunderttausend Dollar ausgesetzt auf eine Primzahl mit mehr als 10 Millionen Stellen. Die gibt es, das wissen wir, und das Nachrechnen, ob die Zahl wirklich eine Primzahl ist, das kann man mit heutiger Mathematik auch recht einfach. Wer findet eine? Der bisherige Rekord ist eine Primzahl mit 9,8 Millionen Stellen, gefunden im September 2006 (GIMPS)¹.

¹ Im September 2008 wurde die Entdeckung von zwei Primzahlen mit mehr als 10 Millionen Stellen bekanntgegeben, siehe <http://www.mersenne.org>

Apropos große Zahlen – als kürzlich in Frankreich aufflog, dass ein kleiner Bankangestellter fünfzig Milliarden Euro aufs Spiel gesetzt und ein paar davon verzockt hat, da schrieb der Berliner Tagesspiegel: „Wollte man diese unvorstellbar große Summe an dieser Stelle ausschreiben, stünde die letzte Null wohl irgendwo im Feuilleton.“ Offenbar war damit gemeint, dass die Zahl 50 Milliarden „ausgeschrieben“ von Seite sechs bis Seite 21 im Tagesspiegel reichen – das stimmt nur, wenn man dafür 50 Milliarden Striche notieren will, wie auf dem Ishango-Knochen. Offenbar tut sich der Tagesspiegel da mit großen Zahlen schwer. Aber das hat ja auch Tradition, es soll ja auch schon deutsche Bundeswirtschaftsminister gegeben haben, die auf Nachfrage nicht sagen konnten, wie viele Nullen denn nun eine Milliarde hat. (Weiner 1986) Dabei ist Deutschland doch nicht nur Bildungsrepublik, sondern auch Wissenschaftsnation. Das stimmte nicht nur zu Zeiten, als Leibniz und Euler an der Akademie in Berlin arbeiteten. Die mathematische Wissenschaft ist ein globaler Wettbewerb, in dem Deutschland über mehrere Jahrhunderte fast unbestrittener Weltmarktführer war, bis 1933. Den beeindruckenden Beitrag jüdischer Mathematikerinnen und Mathematiker zur deutschsprachigen akademischen Kultur, und den verheerenden Verlust durch Vertreibung, Verfolgung und Ermordung dokumentiert im Mathematikjahr eine Wanderausstellung, die der Kollege Epple aus Frankfurt koordiniert und die die Deutsche Telekom Stiftung ermöglicht hat (Bergmann/Epple 2008).

Die Mathematik in Deutschland hat nach dem zweiten Weltkrieg Jahrzehnte gebraucht, um wieder zu Größe zu finden. Inzwischen ist sie wieder erstklassig, und sie kann deutsches Hightech befeuern. Das ist ein Potenzial, das es zu nutzen gilt. Und entsprechend sollten wir auch die deutschen Rekordbrecher und Rekordhalter kennen, und feiern. Jeder kennt Lars Riedel, den Diskuswerfer, der seinen Diskus auf bemerkenswerte Parabelbahnen schleudern konnte. Aber wer kennt etwa Professor Jens Franke von der Universität Bonn, der mit seinem Team im November 2005 eine Zahl mit 193 Stellen in ihre zwei Primfaktoren zerlegt hat – und für die Lösung dieses „RSA-640“ Problems ein Preisgeld von 20.000 Dollar kassieren konnte? Sie haben eine Zahl von 193 Stellen in ihre zwei Primfaktoren zerlegt: Das klingt nach einer Kuriosität, ist es aber nicht – wer wirklich schnell Faktorisieren kann, der gefährdet die Sicherheit der derzeitigen Verschlüsselungstechnik in Internet und Online-Banking! Die National Security Agency der USA, zum Beispiel, beschäftigt nicht ohne Grund hunderte von exzellenten Zahlentheoretikern.

Mit Musik

Das sind alles ernste Themen: Primzahlen, Hightech, Wettbewerb, Sicherheit. Lassen Sie mich doch zum Schluss darauf hinweisen, dass in dem Thema auch „Musik

drinsteckt“. Nicht nur gibt es ein spannendes und lesenswertes Buch über die „Riemannsche Vermutung“ mit dem Titel *Die Musik der Primzahlen*, das erklärt, wie in der Mathematik, genauer in den Primzahlen, „Musik drinsteckt“ (Sautoy 2003).

Umgekehrt gilt aber auch: in der Musik steckt Mathematik. Und daran ist auch deutsches Hightech schuld – das MP3-Format für Audiodateien, das etwa den Siegeszug der iPods erst möglich gemacht hat, stammt aus einem Fraunhofer-Institut in Erlangen.

Also können wir auch beim Musikhören gelegentlich daran denken: Da steckt Mathe drin, Fourier-Transformationen, Huffman-Kodierung, ganz unterschiedliche Methoden wurden kombiniert und integriert.

Die Mathematik ist am Ende im iPod gut versteckt, genauso im Online-Banking und im Handy. Man muss keine Mathe machen, um die Maschinchen zu bedienen. Es lohnt sich aber, den Bogen der mathematischen Kulturgeschichte zu verfolgen, an dessen Anfang die Kerben auf dem Ishango-Knochen stehen, auf dem heute die Primzahlrekorde, Kommunikationstechnik und Musik stehen, und weit in der Zukunft die Hochtechnologie des Science Fiction. Zu solchen Streifzügen in die Mathematik laden wir herzlich ein, auch und besonders im Jahr der Mathematik 2008.

Solche Expeditionen in die Mathematik sind lohnend, lehrreich, immer für Überraschungen gut. Wir sollten sie alle immer wieder unternehmen, aber nicht verbissen, sondern mit Fröhlichkeit, und mit Musik im Ohr. Musik steckt ja auch in der Sequenz aus *2001*, die unser Ausgangspunkt war: Nach dem Schnitt, mit dem Blick auf die Raumstation, setzt langsam Musik ein. In Dolby Stereo. Die schöne blaue Donau, ein Walzer, Dreivierteltakt. Gespielt von den Berliner Philharmonikern unter Herbert von Karajan. Beschwingt. Mit Fröhlichkeit.

Postskriptum

Und dann kommt noch einmal die Überraschung, wenn wir merken, wie unsere kühnsten Phantasien plötzlich doch von der Wirklichkeit überholt werden: Mit dem „ISShango-Projekt“ (Huylebrouk 2008) soll 2009 der Ishango-Knochen wirklich an Bord der Internationalen Raumstation ISS schwerelos im Raum schweben, und die Verbindung zwischen Urzeit und Raumfahrt damit materiell hergestellt werden.

Literatur

Bergmann, Birgit/Epple, Moritz (Hg.) (2008): Jüdische Mathematiker in der deutschsprachigen akademischen Kultur. Heidelberg: Springer-Verlag; Internet: <http://juedische-mathematiker.de>.

- Bogdanovich, Peter (2000): Wer hat denn den gedreht?. Zürich: Haffmans Verlag, S. 220.
- Deuffhard, Peter (2004): Newton Methods for Nonlinear Problems. Affine Invariance and Adaptive Algorithms. Springer Series Computational Mathematics, vol. 35, S. 328ff.
- GIMPS: The Great Mersenne Prime Search, <http://www.mersenne.org>
- Heinzlin, Jean de (1962): Ishango. In: Scientific American 206, S. 105–116.
- Huylebrouck, Dirk (1996): The Bone that Began the Space Odyssey. In: The Mathematical Intelligencer 18, S. 56–60.
- Huylebrouck, Dirk (2006): Afrika, die Wiege der Menschheit. In: Ethnomathematik, Spektrum der Wissenschaft Spezial 2/2006, S. 10–15.
- Huylebrouck, Dirk (2008): The ISShango project, report 2008.
- Moers, Walter (1999): Die 13½ Leben des Käpt'n Blaubär. Frankfurt am Main: Eichborn, S. 58.
- Sauty, Marcus du (2003): The Music of the Primes. Searching to Solve the Greatest Mystery in Mathematics. HarperCollins. (Deutsch: Die Musik der Primzahlen: Auf den Spuren des größten Rätsels der Mathematik. München: H.C. Beck 2004.)
- Schmidt, Marion (2001): Auf der Straße der Romanik. Der offizielle Kunstreiseführer. Werningerode: Schmidt-Buch-Verlag, 7. Auflage.
- Weiner, Ursula (1986): Ich weiß doch nicht, was ein Ei kostet. (Interview mit Wirtschaftsminister Bangemann). In: HÖRZU Heft 36, S. 24.

Vorstellung der neuen Mitglieder

KLAUS LUCAS

Sehr geehrter Herr Bundespräsident, sehr geehrter Herr Senator, sehr geehrter Herr Präsident, Exzellenzen,
meine Damen und Herren!

Seit dem Statut vom 24. Januar 1812 hat die Akademie das alleinige Recht der Wahl neuer Mitglieder. Seit dieser Zeit gibt es auch den jährlichen Leibniztag, den wir heute wieder begehen. Er dient seit eh und je, zumindest unter anderem, der festlichen Einführung der Neu-Aufgenommenen. Diese hatten nach ursprünglichem Ritual jeweils eine Antrittsrede zu halten, die dann von den zuständigen Klassensekretaren jeweils erwidert wurde. Das war angesichts der sonstigen Programmpunkte eines Leibniztages auf die Dauer zu aufwendig. Es wurden daher in der Folgezeit die Redezeiten der Neugewählten und auch der Sekretare in mehreren Schritten zeitlich gekürzt, bis sie schließlich gänzlich entfallen sind. Stattdessen stellt nunmehr der Vizepräsident die Neugewählten vor, gleichsam für sie sprechend wie auch für die Sekretare erwidern. Immerhin und bei aller Zeitersparnis: Das eine erfordert die, wenn auch knappe, Charakterisierung dessen, was die neuen Mitglieder in die Akademiearbeit einbringen könnten, also ihren wissenschaftlichen Hintergrund, das andere einen Blick auf das, was sich die Akademie recht eigentlich von diesen Zuwahlen verspricht.

Sieben neue Mitglieder sind es heute, die ihre Urkunden erhalten werden, zwei für die Technikwissenschaftliche, fünf für die Sozialwissenschaftliche Klasse. Die Vorstellung erfolgt, dem ursprünglichen Ritual verpflichtet, nach Klassen geordnet und dann in alphabetischer Reihenfolge. Sie muss notwendigerweise knapp ausfallen und insbesondere den in der Regel interessanten und bemerkenswerten wissenschaftlichen Werdegang jeweils ganz ausblenden. Hier darf und kann auf die schriftlichen Fassungen im Jahrbuch verwiesen werden. Ich beginne mit den Technikwissenschaftlern und gehe dann zu den Sozialwissenschaftlern über. Bei der Wahl dieser Reihenfolge könnte der aus der Technikwissenschaftlichen Klasse stammende Vizepräsident leicht in einen pro-domo-Verdacht geraten, wäre da nicht erst kürzlich von einem prominenten Mitglied der Geisteswissenschaftlichen Klasse überzeugend dargelegt worden, dass am Anfang der menschlichen Kultur nun einmal die Technik stünde, während die Sozialwissenschaften erst danach mit deren gesellschaftli-

chen Folgeerscheinungen befasst wurden. Dem sei nun wie es sei: Ich folge dieser historischen Auffassung und begrüße zunächst die neu gewählten Mitglieder der Technikwissenschaftlichen Klasse, Wolfgang Peukert und Wolfgang Wahlster.

Wolfgang Peukert ist Professor für Feststoff- und Grenzflächenverfahrenstechnik an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg. Seine Hauptarbeitsgebiete sind die Partikeltechnik und die Grenzflächeneigenschaften, mit Anwendungen in sehr unterschiedlichen Bereichen, von der Elektronik bis zur Pharmazie. Er interessiert sich für die im Kleinen stattfindenden Vorgänge, beschäftigt sich mit Nanopartikeln und verfolgt den Weg von den Grundlagen im Mikrobereich bis zu den makroskopischen Erscheinungen. Mit einem berühmten, allerdings in ganz anderem Zusammenhang bekannt gewordenen Ausspruch Friedrichs des Großen könnte man also sagen: „Wolfgang Peukert ist groß im Kleinen“. Das jedenfalls haben auch schon andere erkannt, denn er ist nicht arm an Ehrungen und Auszeichnungen. Bereits seine Doktorarbeit wurde mit dem Umweltpreis der Stadt Karlsruhe ausgezeichnet, und im Jahre 2005 wurde ihm der Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft zuerkannt. In die Technikwissenschaftliche Klasse führt er das bisher dort nicht vertretene Gebiet der mechanischen Verfahrenstechnik ein, insbesondere das der Nanotechnik, ein in der Vergangenheit immer wieder formuliertes Desiderat. Ich begrüße ihn recht herzlich in unserer Mitte.

Wolfgang Wahlster, der zweite Neugewählte der Technikwissenschaftlichen Klasse, Professor für Informatik und Computerlinguistik an der Universität des Saarlandes sowie Vorsitzender der Geschäftsführung des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz mit mehreren Standorten, ist ein weltweit herausragender Vertreter der Gebiete Sprachtechnologie und multimodale Benutzerschnittstellen. Er hat sich mit vielfachen Anwendungen beschäftigt, nicht zuletzt auch mit Sprachdialogen im Automobilbereich. Mit ihm gewinnt die Akademie ein Mitglied, das neben vielem Anderen weiß, wie man mit einem Auto spricht, eine gelegentlich sicher erstrebenswerte Fähigkeit, die dem Leibnizschen Ideal „Theoria cum Praxi“ in geradezu idealer Weise zu entsprechen scheint. Die Liste seiner Ehrungen ist so lang, dass sie hier nicht im Detail, sondern nur summarisch und auszugsweise vorgetragen werden kann. So hat er mehrere Ehrendoktorwürden erhalten und ist ausgezeichnet worden mit mehreren Preisen, darunter dem Zukunftspreis des Bundespräsidenten. Er ist weiterhin Mitglied mehrerer Wissenschaftlicher Akademien sowie sonstiger hochrangiger wissenschaftlicher Organisationen. In seiner Heimatuniversität hat sich Wolfgang Wahlster in hohem Maße in der Zusammenarbeit über die disziplinären Grenzen hinweg engagiert, was ihm die Kooptation in die Philosophische Fakultät eingetragen hat. Die Akademie darf sich daher mit seiner Zuwahl insbesondere auch eine Verstärkung dieses für sie geradezu konstitutiven interdisziplinären Arbeitsansatzes versprechen.

Ich gehe über zur sozialwissenschaftlichen Klasse. Diese hat in der letzten Zeit die Gewohnheit entwickelt, sich gleichsam schubweise zu ergänzen. Schon im vergangenen Jahr am Einsteintag konnten wir sechs neue Mitglieder willkommen heißen, heute sind es fünf. Der historischen Vollständigkeit halber sei daran erinnert, dass mein Vorgänger im Amt bei der Vorstellung des letzten Schubs den Hinweis angebracht fand, dass gerade diese Klasse, sicher eher als etwa die Technikwissenschaftliche, mit ihrer Zuwahlpraxis leicht die wünschenswerte Erhöhung des Frauenanteils in der Akademie herbeiführen könnte und doch eigentlich auch sollte. Heute sehen wir diesbezüglich einmal mehr ein eindrucksvolles Beispiel für die grundsätzlich auch gewollte Unabhängigkeit der Klassen von den Wünschen der Akademieleitung bei der Zuwahl neuer Mitglieder. Dennoch: wir wünschen dies weiterhin und ernsthaft. Im Einzelnen:

Ich begrüße *Christopher Hann*. Mit ihm gewinnt die Akademie einen führenden Vertreter der britisch geprägten Sozialanthropologie. Seit 1999 ist er einer der beiden Direktoren am neu gegründeten Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung in Halle und zugleich Honorarprofessor an den Universitäten Halle und Leipzig. Christopher Hann hat sich mit der politischen und ökonomischen Anthropologie beschäftigt, auf der Basis intensiver Feldforschungen insbesondere mit dem Wandel ländlicher Sozialstrukturen in Ungarn, Polen, der Türkei und China. Mit seiner intimen Kenntnis der Regionen und ihrer Sprachen ist er ein gesuchter Gesprächspartner für Politik und Wissenschaft. Die Akademie erhofft sich auf Grund dieses Profils mit seiner Zuwahl nicht zuletzt auch einen Beitrag zur Verringerung der Kluft zwischen Geistes- und Sozialwissenschaften.

Carl-Ludwig Holtfrerich ist Wirtschaftshistoriker und seit 1983 Professor am John-F.-Kennedy-Institut der Freien Universität Berlin. Zu seinen herausragenden Analysen und historischen Aufarbeitungen bedeutender Phasen der deutschen und internationalen Wirtschaftsgeschichte gehören Arbeiten zur Inflation 1914–1923, zur Weltwirtschaftskrise von 1929, sowie zur Geschichte der Deutschen Bank und der Deutschen Mark, zuletzt nach Einführung des EURO unter dem Titel *Requiem auf eine Währung* (gemeinsam mit Harold James und Manfred Pohl). Die Akademie ergänzt mit dieser Zuwahl eines betont theoriegeleiteten Mitglieds bewusst das bestehende Profil der sozialwissenschaftlichen Klasse, die ja Ökonomie, Recht, Politik und Soziologie vereinigt und bisher eine stark empirische Gewichtung hat.

Harold James, geboren in Großbritannien, ist seit 1986 Professor of International Affairs an der Princeton University und sowohl Wirtschaftshistoriker wie darüber hinaus auch Allgemeinhistoriker. Er hat bedeutende Arbeiten über die Geschichte der Währungs- und Wirtschaftspolitik, über Unternehmensgeschichten, sowie zur allgemeinen Geschichte Deutschlands und Europas verfasst. Für seine Forschungstätigkeit wurde er mit dem Helmut Schmidt Preis für Wirtschaftsgeschichte sowie

dem Ludwig-Erhard-Preis für Wirtschaftswissenschaften ausgezeichnet. Auf Grund seiner außerordentlichen Breite an Arbeitsgebieten verknüpft die Akademie auch mit seiner Zuwahl die Erwartung einer weiteren Stärkung der Kooperation zwischen Geistes- und Sozialwissenschaften.

Das wissenschaftliche Profil von *Richard Münch* ist demgegenüber in der Gesellschaftstheorie und in der komparativen Makrosoziologie ausgeprägt. Er wirkt seit 1995 an der Universität Bamberg und ist mit zahlreichen politik- und gesellschaftskritischen Büchern, die große Resonanz gefunden haben, hervorgetreten. Im deutschen und amerikanischen Wissenschaftsbetrieb hat er zahlreiche Funktionen inne und hat sich darüber hinaus in der Herausgeberschaft namhafter soziologischer Fachzeitschriften betätigt. Seine aktuellen Forschungsarbeiten befassen sich mit dem gesellschaftlichen Strukturwandel in der Gegenwart, beispielsweise durch die neue Rolle der Kommunikation und der Globalisierung der Lebensverhältnisse, was ihn in hervorragender Weise anschlussfähig an bestehende Arbeitsgebiete der Akademie macht.

Und schließlich *Lars-Hendrik Röller*. Das Arbeitsgebiet von Lars-Hendrik Röller, heute Präsident der European School of Management and Technology hier in Berlin, ist die empirische Industrieökonomik. Er befasst sich unter anderem mit der Rolle politischer Einflüsse auf die industrieökonomischen Randbedingungen und deren Auswirkungen auf den Wettbewerb. Für seine Beiträge hat er mehrere Auszeichnungen erhalten. Er war über Jahre Programmverantwortlicher für Industrieökonomik im Forschungsnetzwerk des Centre of Economic Policy Research in London und Präsident der European Association for Research in Industrial Economics. Von 2003 bis zur Übernahme seines heutigen Amtes war er Chief Competition Economist der Europäischen Kommission. Für die Akademie ist er damit sowohl als Fachwissenschaftler, wie auch insbesondere durch seine politische Erfahrung auf ihrem Arbeitsfeld der Politik- und Gesellschaftsberatung ein großer Gewinn.

Soweit die Zuwahlen. Zur Abrundung ein wenig Statistik. Mit der heutigen Zuwahl gehören 163 ordentliche und 67 außerordentliche Mitglieder der Akademie an, weitere 61 haben den Status eines entpflichteten ordentlichen Mitglieds. Jugendlichkeitsfanatiker und Verfechter von Frauenquoten werden enttäuscht sein. Das Durchschnittsalter der Mitglieder konnte nur geringfügig, etwa um 0,5 Jahre, auf 58,11 Jahre gesenkt werden. Dennoch ist damit die Akademie im Ländervergleich als relativ jung einzustufen, wobei wir diesbezüglich ergänzend gern auf unsere Gründung, die „Junge Akademie“, verweisen. Da sich unter den sieben neu gewählten Mitgliedern keine Kollegin befindet, sank der in den letzten Jahren eher gewachsenen Frauenanteil rechnerisch dieses Mal geringfügig. Wir bedauern dies. Dennoch: Quotenregelungen jeglicher Art sind nun einmal einer Akademie wesensfremd, wenn nicht unwürdig. Insgesamt besteht jedoch nicht der geringste Grund

zur Klage. Den neuen Mitgliedern fehlt es wahrlich nicht an Exzellenz, wie durch ihre mannigfaltigen Auszeichnungen und hohen Ämter in der Wissenschaft mehr als hinreichend dokumentiert ist. Wir sind stolz auf sie und freuen uns auf ihre Mitarbeit, wobei wir gern an unsere Funktion als Arbeitsakademie im Gegensatz zu einer Gelehrten-gesellschaft erinnern.

Ein Schlusssatz sei erlaubt. Er ist entnommen der Festrede Adolf von Harnacks anlässlich der 200-Jahr-Feier der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften am 20. März 1900, passt aber, wie ich meine, in besonderem Maße in die heutige Zeit sowie auch zu diesem Anlass und an diese Stelle. Dort heißt es: „Die Wissenschaft ist nicht die einzige Aufgabe der Menschheit, sie ist vielleicht auch nicht die höchste; aber die, denen sie befohlen ist, sollen sie von ganzem Herzen und mit allen Kräften treiben.“ Dem ist wohl nichts hinzuzufügen, außer vielleicht der Satz „wenn man sie doch nur liebe“. Ich danke Ihnen.

Bericht des Präsidenten Günter Stock

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, 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, 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 umso 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 Wirtschaftswissenschaft“ – 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 Inauguration 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.

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 2007/2008 „Europa im Nahen Osten – Der Nahe Osten in Europa“ widmet sich die aktuelle Staffel des Schülerlabors in Zusammenarbeit mit unserem Akademienvorhaben *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 kennenzulernen und ihre Fragen zu diesem Projekt, aber auch zum Koran selbst, mit den Wissenschaftlern zu diskutieren.

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 1979/1980 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 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 Akademienvorhaben 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 Textcorpus 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 Zusammenstellungen auch tatsächlich in der Sprache realisiert wird. In der Tat verzeichnet Duden 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 Corpora im *DWDS* konnten Mitarbeiter des Vorhabens das Heapsche Gesetz bestätigen. Mehr noch: In dem erweiterten Corpus 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.

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 Dichterfürsten selbst zu Wort kom-

men 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.

Die Künstler der Festsitzung



Die musikalische Umrahmung der Festsitzung zum Leibniztag 2008 wurde von Schülern des Musikgymnasiums *Carl Philipp Emanuel Bach* Berlin gestaltet.

Das Musikgymnasium *Carl Philipp Emanuel Bach* liegt in Berlin-Mitte. Besonders begabte junge Musiker können dort eine deutschlandweit einzigartige künstlerische Ausbildung durch Dozenten und Professoren der beiden Berliner Musikhochschulen (Hochschule für Musik *Hanns Eisler* und Universität der Künste) erhalten. Auf diese Weise werden seit 1950 Schüler auf ein professionelles Instrumentalstudium vorbereitet. Aus dem Musikgymnasium sind seither viele namhafte Musiker als Solisten oder in hervorragenden Stellungen der Spitzenorchester hervorgegangen.

Schülerinnen und Schüler können ab der 5. Klasse das Musikgymnasium mit dem Bildungsziel Allgemeine Hochschulreife besuchen. Nach wie vor wird das Abitur nach 13 Schuljahren abgelegt. So wird ausreichend Freiraum für die musikalische Ausbildung und die nötigen Überzeiten erhalten. Die Aufnahmekapazität ist auf 165 Schülerplätze beschränkt und ermöglicht damit die Bildung kleiner Klassen und einen Stundenplan, der die musikalische Ausbildung in den gymnasialen Bildungsgang integriert.

Die Schüler und Absolventen des Gymnasiums Christian Handschke und Jacob Lehmann (Violine), Daniel Trumbull (Cembalo) und Marian Boldt (Gitarre) brachten im Rahmen der Festsitzung die Aria sopra la Bergamasca von Marco Uccellini sowie Antonio Vivaldis La follia op. 1 Nr. 12 zu Gehör.