Einsteintag

Festsitzung am 13. November 2009 im Nikolaisaal Potsdam



Grußansprache des Präsidenten Günter Stock

Sehr geehrter Herr Staatssekretär Gorholt,

herzlich begrüße ich auch den Bürgermeister der Stadt Potsdam, Herrn Burkhard Exner, der kurzfristig die Vertretung von Herrn Oberbürgermeister Jakobs übernommen hat,

Exzellenzen,

sehr geehrte Präsidenten,

liebe Kolleginnen und Kollegen,

meine sehr verehrten Damen und Herren,

ganz herzlich begrüße ich auch die Preisstifter, die Repräsentanten der Stiftungen und natürlich die Preisträger,

ich heiße Sie alle sehr herzlich zum Einsteintag 2009 der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in Potsdam willkommen.

Wir sind jetzt zum vierten Mal mit unserer Festsitzung hier bei Ihnen in der Landeshauptstadt zu Gast, und ich denke, beim vierten Mal können wir mit guten Gründen von der Etablierung einer Tradition sprechen.

Eine besondere Freude empfinde ich darüber, dass eine weitere Tradition in diesem Zusammenhang auch nach dem Regierungswechsel fortgeführt wird und der neue Staatssekretär im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg nicht nur unserer Festveranstaltung beiwohnt, sondern uns auch die Ehre gibt, sich stellvertretend für die neue Ministerin, Frau Dr. Martina Münch, mit einem Grußwort an die Festversammlung zu wenden.

Sehr geehrter Herr Staatssekretär Gorholt, ich freue mich wirklich sehr, dass Sie es kurzfristig auf sich genommen haben, heute zu uns zu sprechen. Damit gehören wir wahrscheinlich zu den allerersten, die das Vergnügen haben, ein Bild zukünftiger brandenburgischer Wissenschaftspolitik durch Sie vermittelt zu bekommen.

Die Tatsache, dass wir vor nunmehr vier Jahren den Einsteintag in der Landeshauptstadt Potsdam aus der Taufe gehoben haben, versteht die von zwei Ländern getragene Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften auch als Ausdruck und Bekenntnis dafür, dass wir eine besondere Beziehung und Bindung an das Land Brandenburg haben, uns damit quasi ebenso, wenn ich das einmal so formulieren darf, als "Berliner" wie als "Brandenburger" empfinden. Auch dies hebt uns neben unserer inneren Verfasstheit und der Tatsache, dass wir eine veritable Arbeitsakademie mit bundesweit und international zugewählten Mitgliedern sind, gleichermaßen von allen anderen Akademien in Deutschland ab. Es unterstützt zudem unseren Wunsch, auf nationaler Ebene zu agieren – ein Wunsch, der dadurch, dass wir eine besondere Rolle im Kontext der Nationalen Akademie spielen, noch einmal deutlich unterstrichen wird: Wir sind in der Region verwurzelt, aber in der gesamten Republik und darüber hinaus aktiv. Und auch wenn wir uns hin und wieder "Hauptstadtakademie" nennen, dann geschieht dies nicht, um Brandenburg vergessen zu machen, sondern vielmehr um den speziellen Charakter dieser Akademie hervorzuheben, denn über dieses Prädikat, diesen Vorzug, aber auch diese Verpflichtung verfügt keine andere Akademie, auch nicht die Leopoldina als nationale Akademie.

Potsdam ist aber auch eine wichtiger Standort der Akademie, die hier am Neuen Markt mit Arbeitsstellen mehrerer geisteswissenschaftlicher Akademienvorhaben vertreten ist, die sich auch heute Abend wieder mit ihren Forschungsprojekten im Foyer des Nikolaisaales präsentieren.

Hierzu gehören die Vorhaben Corpus Coranicum – Textdokumentation und historisch-kritischer Kommentar zum Koran", Glasmalereiforschung des Corpus Vitrearum Medii Aevi, die Leibniz-Edition Potsdam sowie Kant's gesammelte Schriften. Allesamt große geistesgeschichtliche Vermächtnisse und aufregende Forschungsgebiete, die – wie insbesondere im Falle des Corpus Coranicum – durchaus auch politisch wahrgenommen werden.

Viele von Ihnen werden sich vermutlich daran erinnern, dass unsere Akademie vor einiger Zeit damit begonnen hat, sogenannte "Jahresthemen" auszurufen. Mit den Jahresthemen, so die Idee, wollen wir in der Hauptstadt wie auch in der Region Berlin-Brandenburg eine einrichtungs- und spartenübergreifende Initiative zu einem wohlüberlegten Thema etablieren.

Das "Jahresthema 2009/ 2010" Evolution in Natur, Technik und Kultur hat zum Ziel, das Thema Evolution interdisziplinär zu diskutieren, um neue, insbesondere kulturwissenschaftliche Perspektiven aufzuzeigen und einen fächerübergreifenden Austausch zu initiieren. Wie bereits 2007/ 2008 beim ersten Jahresthema Europa im Nahen Osten – Der Nahe Osten in Europa ist es uns auch diesmal gelungen, ganz unterschiedliche Institutionen und Akteure unter einem gemeinsamen Themendach zusammenzuführen, gemeinsame Projekte und Zukunftsperspektiven zu entwickeln sowie ein bisher großes Interesse und eine positive Resonanz sowohl bei den Besuchern als auch bei den Medien hervorzurufen.

Natürlich hat die Wahl dieses Themas auch etwas mit dem sogenannten Darwin-

Jahr zu tun, das 2009 aus Anlass des 200. Geburtstags Charles Darwins begangen wird. Die Akademie wollte und will jedoch kein "Darwin-Jahr" feiern, sondern vielmehr mit ihrer Schwerpunktsetzung über den biologischen Aspekt der Evolutionstheorie hinaus in spezifischer, unverkennbarer Weise verstärkt technische und vor allem kulturelle Fragestellungen in den Vordergrund rücken.

Lassen Sie mich nun kurz einige Aktivitäten und Glanzlichter dieser Initiative skizzieren: Als erster Höhepunkt – nach der Eröffnung des "Jahresthemas 2009/ 2010" auf dem Einsteintag 2008 mit dem Festvortrag von Horst Bredekamp – und größte öffentliche Veranstaltung fand der "Salon Sophie Charlotte" am 24. Januar 2009 unter dem Motto *Die Evolution empfängt ihre Kinder* statt. 1.600 Gäste kamen in unser Haus, um ein umfangreiches Programm mit wissenschaftlichen und künstlerischen Beiträgen zu erleben.

In Kooperation mit Studierenden der Mediadesign Hochschule entstand während des "Salons" auch der Filmclip "Was ist Evolution?", den Sie eingangs bereits sehen konnten. Unerwartet viele Besucher unterschiedlichen Alters und Profession hatten sich bereit gefunden, vor die Kamera zu treten und den Begriff "Evolution" aus ihrer Sicht zu erläutern, so dass daraus ein lehrreicher und zugleich unterhaltsamer Beitrag entstehen konnte.

Mit dem "Forum" konnten wir für das Jahresthema eine neue Veranstaltungsreihe ins Leben rufen, in der ein Evolutionsthema aus Sicht verschiedener Fachgebiete diskutiert wird. Die ersten beiden Veranstaltungen zur "Evolution der Sprache" sowie zur "Evolution des menschlichen Sozialverhaltens" waren sehr gut besucht und haben ein breites, positives Medienecho hervorgerufen. Weitere Diskussionsforen zur "Evolution von Konzepten und Strukturen" sowie zur "Evolution des Gehirns und der Kognition" werden für 2010 vorbereitet.

Ein besonderer Beitrag ist auch die für den 18. Dezember 2009 geplante interdisziplinäre Tagung zur "Evolution der Religion(en)?", die sich nicht an den oftmals unergiebigen Kreationismusdebatten beteiligt, sondern die wesentlich spannendere Frage aufgreift, ob das Evolutionsparadigma auch auf eine allgemeine Religionsgeschichte übertragbar ist.

Für großes öffentliches Interesse sorgte schließlich auch die am 18. Oktober im *Tagesspiegel* erschienene Sonderbeilage "Evolution" mit einer Auflage von 150.000 Exemplaren, die im Wesentlichen von Seiten der Akademie inhaltlich konzipiert und ausgestaltet wurde. Die Beilage, die auch heute zur Mitnahme im Foyer ausliegt, war zugleich das erste Projekt, an dem sich mehrere Kooperationspartner des Jahresthemas wie die Junge Akademie, das Museum für Naturkunde, das Botanische Museum und der Botanische Garten, das Zentrum für Literatur- und Kulturforschung, das Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie und das Staatsballett Berlin beteiligt haben.

Das Jahresthema hat sich überdies auch zu einem Experimentierfeld für neue Kommunikationswege entwickelt: So wurde eine Mediathek neu eingerichtet, über die Filmaufnahmen der Jahresthemen-Vorträge im Internet abrufbar sind.

Auch der Festvortrag des diesjährigen Einsteintages steht traditionell im Zeichen des Jahresthemas. Wir freuen uns sehr, dass wir unser Mitglied Günther Hasinger, Wissenschaftlicher Direktor am Garchinger Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, für den Festvortrag zum Thema "Kosmologische Evolution" gewinnen konnten.

Günther Hasinger studierte Physik an der Universität München und war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching, wo er sich mit den Röntgensatelliten EXOSAT, GINGA und ROSAT beschäftigte. 1995 habilitierte sich der Astrophysiker Hasinger in München, nachdem er bereits 1994 nach Forschungsaufenthalten in den USA einen Lehrstuhl hier an der Universität Potsdam übernommen hatte. Zugleich wurde er Direktor des Astrophysikalischen Instituts Potsdam (AIP). 2001 wurde er zum Wissenschaftlichen Mitglied und Direktor der Röntgen- und Gammagruppe an das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik berufen.

Seit 2002 ist Herr Hasinger Mitglied unserer Akademie, ein Jahr später wurde er zum Honorarprofessor an der Technischen Universität München ernannt. 2008 wurde er zum Wissenschaftlichen Mitglied und Direktor an das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik berufen. Er ist damit von der Kosmologie und Röntgenastronomie zur Fusionsforschung übergewechselt.

Meine Damen und Herren, wenn Günther Hasinger nicht wäre, wüssten wir nicht, dass die "Schwarzen Löcher" Saatkeime der Galaxien und Motoren für ihre Entwicklung sind – Ergebnisse, für die er 2005 mit dem Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft ausgezeichnet wurde. Lieber Herr Hasinger, ich danke Ihnen sehr herzlich dafür, dass Sie heute Abend zu uns sprechen werden.

Bevor ich nun Herrn Staatssekretär Gorholt für sein Grußwort auf die Bühne bitte, gestatten Sie mir noch einige erklärende Worte zum weiteren Programm des diesjährigen Einsteintages: Nach dem Grußwort des Staatsekretärs und vor dem Festvortrag wird Vizepräsident Klaus Lucas die neuen Mitglieder der Akademie vorstellen.

Im Anschluss an den Festvortrag und dem zweiten von drei musikalischen Beiträgen wird eine Reihe von Preisen vornehmlich an den wissenschaftlichen Nachwuchs verliehen. Den Anfang macht der Bürgermeister der Landeshauptstadt Potsdam, Burkhard Exner, der den "Potsdamer Nachwuchswissenschaftler-Preis" gemeinsam mit dem Laudator, unserem Mitglied Professor Rolf Emmermann, übergeben wird. Es ist mir eine besondere Freude, dass unsere Akademie im Kontext dieser Preisverleihung die Kompetenz ihrer Mitglieder einbringen und mit der Stadt Potsdam eine erfolg-

reiche Kooperation initiieren konnte, so dass der Einsteintag zum jährlichen Forum für diese Preisverleihung geworden ist. Alsdann werde ich selbst die Verleihung der "Preise der Akademie" vornehmen.

Musikalisch werden wir heute in besonderer Weise durch LJO-Brass - das sind Solo-Blechbläser des Landesjugend-Symphonieorchesters Rheinland-Pfalz - mit einem musikalischen Auftakt, einem Intermezzo und einem musikalischen Finale aus ganz unterschiedlichen Stücken verwöhnt. Die Musiker von LJO-Brass haben beim Bundeswettbewerb "Jugend musiziert" 2008 in Saarbrücken den 1. Preis errungen und gelten - Sie werden das gleich bestätigen können - als das beste deutsche Nachwuchsblechbläser-Quintett. Spiritus rector dieses Quintetts ist Peter Leiner, unter dessen Leitung die jungen Künstler regelmäßig proben.

Freuen Sie sich mit uns auf Johannes Leiner, Felix Schauren (Trompete), Jared Scott (Horn), Bruno Wipfler (Posaune) und Constantin Hartwig (Tuba). Wir danken Ihnen vielmals, dass Sie heute Abend hier spielen werden.

Ihnen allen, meine sehr verehrten Damen und Herren, möchte ich noch einmal herzlich dafür danken, dass Sie heute unsere Gäste sind, und ich darf jetzt Herrn Staatssekretär Gorholt um sein Grußwort bitten.

Grußwort des Staatssekretärs im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Martin Gorholt

Sehr geehrter Herr Präsident, Professor Stock, sehr geehrter Herr Professor Hasinger, sehr geehrter Herr Bürgermeister Exner, sehr geehrte Unterstützer und Freunde der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, meine Damen und Herren,

ich darf Sie zur Festsitzung aus Anlass des Einsteintages der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften hier in der Landeshauptstadt Potsdam herzlich begrüßen – auch im Namen des Ministerpräsidenten und der Ministerin Martina Münch.

Das Amt des Staatssekretärs im Wissenschaftsministerium habe ich noch nicht lange inne. Blicken wir zurück auf die vergangene Woche: Am Freitag, dem 6.11., nahm ich um 12 Uhr als Landtagsabgeordneter an der Wahl des Ministerpräsidenten teil. Um 14 Uhr gab ich dem Landtagspräsidenten mein Abgeordnetenmandat zurück. Um 17 Uhr ernannte der Ministerpräsident mich zum Staatssekretär im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur. Gestatten Sie daher, dass ich mich jenen von Ihnen, die mich noch nicht kennen, näher vorstelle.

Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur ist mir nicht neu: Von 1995 bis 1999 war ich dort unter Steffen Reiche Leiter des Ministerbüros und Pressesprecher.

Später war ich zwei Jahre Staatsekretär im Bildungsministerium und drei Jahre Bundesgeschäftsführer der SPD. Im vergangenen Jahr kandidierte ich im Wahlkreis 4 – also Rathenow, Premnitz und Umgebung – für den Landtag. Ein interessanter Wahlkreis, denn er ist einerseits geprägt durch industrielle Tradition – die optische Industrie in Rathenow und die Chemie in Premnitz –, andererseits aber auch durch viel Natur. So wird der Naturpark Westhavelland Teil der grenzübergreifenden Bundesgartenschau 2015 des Havellandes sein.

Meine erste Woche im Wissenschaftsministerium war geprägt von den Studentenprotesten an der Uni Potsdam. Auch wenn nicht jede Aktionsform zu billigen ist, sind die Anliegen der Studierenden verständlich. Denn ein altes Problem – die Überlast der Hochschulen in Westdeutschland seit den Siebziger Jahren – verbindet sich derzeit mit einem neuen, der Umsetzung der Bachelor-Master-Studiengänge.

Der Bologna-Prozess ist grundsätzlich sinnvoll. Er schafft einen europäischen Hochschulraum und die notwendige internationale Angleichung an die dominierende angelsächsische Studienstruktur. Bei der Umstellung sind die Friktionen unterschiedlich verteilt. Die Fachhochschulen haben kaum Probleme, auch nicht die eher technisch-naturwissenschaftlich ausgerichteten Universitäten. Vor einer echten Umstellung stehen jedoch die traditionellen Universitäten mit großen geisteswissenschaftlichen Bereichen. Dennoch - nach bislang vorliegenden Studien gibt es keinen Grund, an der berufsqualifizierenden Qualität des Bachelor-Abschlusses zu zweifeln.

Meine Damen und Herren, zwanzig Jahre nach der Wende wird die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften wahrgenommen als Treffpunkt exzellenter Wissenschaftler, als Ort der Forschung und als Stätte der Vermittlung von Erkenntnissen, von Methoden der Erkenntnisverbreitung und der Politikberatung.

Diese Weiterentwicklung finde ich sehr vielversprechend, auch in Verbindung mit der Zusammenarbeit mit Leopoldina und acatech als Teil der Nationalen Akademie der Wissenschaften. Zwar hatten wir uns damals erhofft, und Herr Reiche hatte auch dafür gekämpft, die BBAW selbst könnte zur Nationalen Akademie der Wissenschaften werden. Vielleicht erinnern Sie sich an sein Interview mit dem Tagesspiegel-Journalisten Schlicht. Doch auch als ein Partner in der Nationalen Akademie leistet die BBAW Neues und gibt wissenschaftlich fundierte Anstöße insbesondere für Politik und Gesellschaft.

Dazu tragen die interdisziplinären Projekte und Initiativen bei, welche die Langzeitvorhaben inzwischen ergänzen. Im Jahr 2007 hat die BBAW zudem die Initiative "Jahresthema" ins Leben gerufen, um den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft weiter zu intensivieren.

Diese Themen illustrieren meines Erachtens sehr gut die Notwendigkeit eines Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ebenso wie der wissenschaftlichen Begleitung politischen Handelns. Themen wie zum Beispiel "Klimawandel" oder "Nanotechnologie" bedürfen neben den naturwissenschaftlichen Grundlagen auch der sozialwissenschaftlichen Komponente. Um Vorteile oder Risiken vernünftig und wissenschaftlich fundiert deutlich zu machen. Und um den Focus auf gleiche oder bessere Lebensbedingungen für die Menschen zu richten.

Die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften steht beispielhaft für ein freies gemeinsames Arbeiten renommierter Wissenschaftler. Gleichzeitig steht sie, das ist den Themen ihrer interdisziplinären Arbeitsgruppen und Initiativen zu entnehmen, auch für Gemeinsinn – so lautete ein Forschungsthema – und damit im weiteren Sinne für gesellschaftlichen Zusammenhalt und gesellschaftliche Verantwortung.

Ihre Beschäftigung mit dem "Globalen Wandel", der "Gentechnologie", der "Zukunft technischer und naturwissenschaftlicher Bildung in Europa", der "Energieforschung" oder der "Sozialökologie" können auch dem Land Brandenburg, das ich hier vertrete, helfen, aktuelle Entwicklungen besser zu beurteilen und entsprechend zu handeln.

Mein besonderer Dank gilt auch den Akademievorträgen an den brandenburgischen Schulen.

Gewährte mir die BBAW die traditionellen drei Wünsche, so beträfen sie Forschungsthemen, die für die weitere Entwicklung des Landes Brandenburg wie auch anderer ostdeutscher Länder entscheidend sind:

Professor Münkler hat in einem auswertenden Artikel zu den Bundestagswahlen von Parallelgesellschaften gesprochen, die deutlich würden. Unter den Wählern der Linken oder Nichtwählern, den Langzeitarbeitslosen und Empfängern von Arbeitslosengeld II, den Menschen, die nicht mehr arbeiten können oder wollen, gibt es inzwischen einen beträchtlichen Anteil an Menschen, die sich am gesellschaftlichen Leben nicht beteiligen. "Man könnte auch von Unterschichten sprechen." – um Kurt Beck an dieser Stelle zu zitieren.

Die wichtigen Fragen, die sich in diesem Zusammenhang stellen, sind: Wie ist hier Re-Integration möglich? Und wie verhindern wir die Weitergabe der sozialen Lage an die Kinder?

Ein zweites für mich zentrales Thema ist die Ermöglichung von Innovation in der Breite. Nach wie vor werden zwei Drittel der ostdeutschen FuE-Leistungen von öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen erbracht, und nur ein Drittel von den im Osten ansässigen Wirtschaftsunternehmen – im Westen ist das Verhältnis genau umgekehrt. Im Westen kommen auf 10.000 Einwohner rund 90 Wissenschaftler, in den ostdeutschen Ländern aber nur rund 40.

Insbesondere die Wirtschaft ist aufgerufen, stärker als bisher die in der ostdeutschen Forschungslandschaft liegenden Potenziale zu nutzen – auch im Hinblick auf die Ansiedlung produzierender Unternehmen mit eigenen Forschungsabteilungen. Doch wie ermöglichen wir den vielen kleinen Unternehmen im Lande, die über wenig Kapital verfügen, Teilhabe an aktuellen Forschungsleistungen und damit an Innovation?

Meinen dritten Wunsch schließlich richte ich an Sie alle als Wissenschaftler: Das Land Brandenburg hat sich sehr frühzeitig mit dem demografischen Wandel und seinen Folgen auseinandergesetzt. Es hat in allen Politikbereichen Strategien entwickelt, um im Land eine Grundversorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Doch droht uns in den nächsten 10 Jahren durch den Geburtenrückgang in ganz Ostdeutschland ein Wegfall von 37 % der Studienberechtigten. Wenn wir dem tatenlos zusehen, bedeutet das zeitversetzt, dass viele Unternehmen in unserer Region schließen müssen, weil sie nicht mehr genug qualifizierte Fachkräfte kriegen können.

Vor wenigen Tagen erschien die Meldung, Studieninteressenten aus dem Westen Deutschlands seien kaum interessiert an einem Studium in Ostdeutschland, unter anderem weil sie sich dort kaum Berufschancen versprechen. Machen Sie deutlich, dass die ostdeutschen Hochschulen nicht nur attraktive Studiengänge anbieten, sondern dass die Unternehmen unserer Region qualifizierte Absolventen benötigen!

Ich möchte Ihnen versichern, dass die neue Landesregierung Brandenburgs an bisherige Erfolge anknüpfen und mit neuen Akzenten wichtige Zukunftsaufgaben lösen wird.

Dazu gehört das zwischen Bund und Ländern vereinbarte Ziel, die Investitionen in Bildung und Forschung bis zum Jahr 2015 auf 10 % des nationalen Bruttoinlandsprodukts zu steigern.

200 Mio. € werden wir im Land Brandenburg in den kommenden fünf Jahren in den Universitäten, Fachhochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen investieren.

Mit Hilfe des Hochschulpaktes 2020 kann unsere Hochschullandschaft konsolidiert und qualitativ auf einem hohen Stand gehalten werden. Im Jahr 2010 werden 7 Mio. € zur Verfügung stehen.

Der Pakt für Forschung und Innovation für die Jahre 2011–2015 sichert das Erreichte aus dem ersten Pakt und ist so ein wichtiges politisches Signal zur Fortsetzung des Strukturwandels in der Wissenschaftslandschaft

Mit dem Potsdamer Nachwuchswissenschaftlerpreis und den Preisen der Akademie werden heute exzellente Wissenschaftler gewürdigt und ermutigt - in einer Stadt, die sich durch exzellente Forschung und die enge Zusammenarbeit von Hochschulen und Forschungseinrichtungen einen Namen gemacht hat.

Die Etablierung dieses Abends hier in der Landeshauptstadt sehe ich als gutes Omen für die weitere Intensivierung der Zusammenarbeit mit den brandenburgischen Wissenschaftlern. Dass dies in diesem Jahr an einem Freitag, den 13. erfolgt, ist für aufgeklärte Wissenschaftler ebenso wie Politiker selbstverständlich ohne Belang.

Ihnen allen wünsche ich noch einen anregenden Abend. Herzlichen Dank.

Vorstellung der neuen Mitglieder der Akademie

KLAUS LUCAS

"Hochgeehrter Herr,

im Auftrage der königlichen Akademie der Wissenschaften habe ich die Ehre, Ihnen anzuzeigen, dass dieselbe Sie zum ordentlichen Mitglied gewählt hat, und dass diese Wahl von seiner Majestät, dem Kaiser und König, durch Allerhöchsten Erlass bestätigt worden ist. Ich bitte Sie nunmehr, sich erklären zu wollen, ob Sie die Wahl annehmen."

Exzellenzen, meine Damen und Herren!

So heißt es wörtlich im Schreiben des Vorsitzenden Sekretars der Physikalisch-Mathematischen Klasse an Albert Einstein vom 12. November 1913, also praktisch auf den Tag genau vor 96 Jahren, mit dem ihm die Mitgliedschaft der Akademie angetragen wurde. Es geht dann weiter mit der Mitteilung, dass ihm zusätzlich zu der üblichen Zuwendung von 900 Mark ein besonderes persönliches Jahresgehalt von 12.000 Mark bewilligt worden sei, was damals einem recht auskömmlichen Professorengehalt entsprach. Auch wird ihm der Umzug von Zürich nach Berlin nahegelegt, unter Zusage der anfallenden Umzugskosten.

Meine Damen und Herren,

in ihrer Geschichte hat die Akademie viele Mitglieder aufgenommen, viele vor Einstein und viele nach Einstein. Sie tut dies alljährlich, gern zu besonderen Anlässen wie z.B. heute dem Einsteintag hier in Potsdam. Dabei haben sich die Aufnahmemodalitäten den veränderten äußeren Umständen entsprechend ein wenig weiterentwickelt. Zunächst bedarf es heute nicht mehr eines Allerhöchsten Erlasses, die Akademie in Gestalt ihrer Versammlung ist vielmehr souverän in der Zuwahl ihrer Mitglieder, ein in Hinblick auf manche unglücklichen Entscheidungen dieser Art durch frühere Souveräne hohes Gut. Auch müssen wir die heute Aufzunehmenden bezüglich irgendwelcher finanzieller Zuwendungen enttäuschen: die Akademie bedarf ihrer Mitarbeit, ohne dafür ein Entgelt zahlen zu können. Schließlich verlangt die Akademie heute keineswegs, dass die Zugewählten, von woher auch immer, nach Berlin umziehen müssen, sondern sie können und sollen durchaus an ihren jeweiligen Heimatorten bzw. -institutionen verbleiben .

Indessen, die Verpflichtung, sich zu erklären, ob sie die Wahl zusammen mit den sich daraus ergebenden Rechten und Pflichten annehmen, ist geblieben. Die heute Aufzunehmenden haben diese Erklärung abgegeben und es ist mir eine Freude, sie nunmehr in alphabetischer Reihenfolge vorzustellen.

Ich begrüße Holger Boche. Holger Boche, geboren 1966 in Schwedt an der Oder, hat einen ungewöhnlich reichhaltigen bisherigen Lebenslauf. Zunächst war er Mess,-Steuer- und Regelungstechniker im Minrealölwerk Lützkendorf. Dann hat er Elektrotechnik und Informatik an der Technischen Universität Dresden studiert. Schon während dieses Studiums erhielt er seine ersten Auszeichnungen. So belegte er bei der Mathematik-Olympiade der Ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge in der DDR 1989 den ersten Platz und erhielt beim Studentenwettbewerb der Mathematischen Gesellschaft einen Spezialpreis. Überhaupt wurde aus ihm, wie es im alten studentischen Verbindungsjargon wohl heißen würde, ein Doppelbändermann. Neben seinem Diplom in Elektrotechnik erwarb er nämlich zwei Jahre später ein weiteres in Mathematik, und auch nur eine Promotion in Elektrotechnik befriedigte ihn nicht, sodass er, besser ist besser, wenige Jahre später eine weitere Dissertation in Mathematik vorlegte. Beide Arbeiten wurden mit hochangesehenen Preisen ausgezeichnet.

Im Jahr 1997 trat er in das Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik in Berlin ein, zu dessen einem Geschäftsführer er inzwischen berufen wurde. Gleichzeitig hat er den Lehrstuhl für Mobilkommunikation an der Technischen Universität Berlin inne und gründete als deutsch-chinesische Gemeinschaftseinrichtung das German-Sino Mobil Communication Institute. Seine Arbeiten zur Modellierung von drahtlosen Kommunikationssystemen sowie zur Signalverarbeitung, die Niederschlag in einer großen Anzahl von Publikationen gefunden haben, erfreuen sich national und international größter Wertschätzung. Sie wurden mit namhaften Preisen ausgezeichnet. Insbesondere erhielt Holger Boche im Jahre 2008 den begehrten Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Es ist der Akademie eine Freude, ihn heute als Ordentliches Mitglied der Technikwissenschaftlichen Klasse aufnehmen zu können, verbinden wir doch damit nicht zuletzt die Hoffnung, dass er als breit aufgestellter Experte für Kommunikation und Signaltheorie über seine eigenständigen disziplinären Arbeiten hinaus auch die Kommunikation und Signalverarbeitung im wissenschaftlichen Leben der Akademie befördern wird.

Dietmar Eifler, geboren 1949 in Quierschied im Saarland, ist Werkstofftechniker. Nach seinem Studium sowie seiner Dissertation in Karlsruhe wurde ihm die Leitung des dortigen Schwingfestigkeitslaboratorioums übertragen. Nach dieser ersten beruflichen Bewährungsphase wechselte Eifler auf den Lehrstuhl für Werkstoffkunde der

Universität Essen und bereits wenige Jahre später auf den entsprechenden Lehrstuhl an die Universität Kaiserslautern, eine Position, die er bis heute inne hat.

Das primäre Arbeitsgebiet von Herrn Eifler ist die Untersuchung von Werkstoffen unter dynamischer und thermischer Belastung sowie das dadurch hervorgerufene Ermüdungsversagen. Dabei hat er wegweisende experimentelle Arbeiten vorgelegt, die sowohl eine Erweiterung des Grundlagenverständnisses als auch insbesondere – und hier ist er Ingenieur – den Transfer zur Lösung praktischer Problemstellungen erlauben. In diesem Kontext sind auch seine Beiträge zum Ermüdungsversagen von Rad-Schiene Systemen, wie z.B. beim ICE-Unglück von Eschede, einzuordnen. Er blickt aber auch über die Grenzen seines engeren Fachgebiets, z.B. indem er in Zusammenarbeit mit der Medizinischen Fakultät seiner Universität die dynamische Beanspruchung menschlicher Knochen untersucht.

Das wissenschaftliche Werk von Herrn Eifler umfasst zahlreiche Beiträge in nationalen und internationalen Zeitschriften, die sein hohes Ansehen in der Scientific Community begründen. Als äußeres Zeichen dafür wurde ihm von der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde der Masing-Gedächtnispreis zuerkannt. 2008 erhielt er zudem den Akademiepreis des Landes Rheinland-Pfalz und der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz. Auch wurde er in zahlreiche nationale und internationale Ämter auf dem Gebiet der Materialeigenschaften berufen. Seit dem Jahre 2002 ist er Vorsitzender des Technologiebeirats des Landes Rheinland-Pfalz.

Wir freuen uns, ihn heute als weiteres neues Mitglied der Technikwissenschaftlichen Klasse unserer Akademie begrüßen zu können. Möge er das Wesen seiner Wissenschaft, also die Ausübung dynamischer Belastungen, stimulierend in die Akademiearbeit einbringen, wenn auch, bitte, nicht bis zum Ermüdungsbruch.

Ich begrüße Axel Meyer. Axel Meyer, geboren 1960 in Mölln, begann sein Biologiestudium in Deutschland, ging dann aber schon nach wenigen Jahren mit einem Fulbright-Stipendium in die USA, und zwar nach Berkeley, wo er auch seinen Masterund Doktorgrad erwarb. Nach einer Postdoc-Phase im Biochemistry Department in Berkeley trat er mit 29 Jahren das Amt eines zunächst Assistent und dann Associate Professors in Stony Brook an. Im Jahre 1997 nahm er nach mehreren abgelehnten Rufen im Alter von 36 Jahren als Nachfolger von Hubert Markl den Ruf nach Konstanz an, seine heutige Position. 2008/2009 war er für ein Jahr als Fellow am Wissenschaftskolleg zu Berlin tätig.

Axel Meyer arbeitet seit fast zwei Jahrzehnten mit Molekularen Methoden auf dem Gebiet der Evolutionsbiologie, unter anderem auch an genomischen Fragen. Dabei sind Fische und darunter insbesondere Buntbarsche sein primäres Modellsystem, wenngleich er sich durchaus auch mit ganz anderen Systemen, wie Nagetieren, Affen, Käfern etc. befasst hat. Seine bahnbrechenden methodischen Ansätze haben dazu

geführt, dass einige seiner Publikationen geradezu Zitationsklassiker wurden, wie er überhaupt heute der meist zitierte und zu Vorträgen eingeladene Evolutionsbiologe im deutschsprachigen Raum ist. Sein Werdegang ist mit Stipendien, Auszeichnungen und Preisen geradezu gepflastert. Gern sei hier besonders hervorgehoben, dass er bereits im Jahre 2000 den Akademiepreis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften erhielt.

Es ist gut zu wissen und zu sehen, dass ihn das Evolutionsjahr 2009 mit der enormen Inanspruchnahme seiner Person durch öffentliche Auftritte letztendlich offenbar doch unbeschädigt gelassen hat, sodass er heute bei uns sein kann, denn ab heute ist er Mitglied der Biowissenschaftlich-medizinischen Klasse der Akademie. Er wird nun Gelegenheit haben, seine Erkenntnisse über Buntbarsche, Nagetiere, Käfer und Affen in die Evolution der Akademiearbeit einzubringen, eine wahrlich einschlägige Vorbereitung und hochwillkommene Mutation. Herzlich willkommen und herzlichen Glückwunsch.

Andreas Radbruch, geboren 1952 in Celle, ist einer der international führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der Immunologie, der Autoimmunerkrankungen und der Rheumatologie. Nach seinem Studium der Biologie an den Universitäten Bonn und Köln sowie seiner Promotion an der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln blieb er zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter und anschließend in mehreren höheren Funktionen dieser Universität verbunden, bis er dann 1996 zum Wissenschaftlichen Direktor am Deutschen Rheuma-Forschungszentrum Berlin und zwei Jahre später zusätzlich als Professor für Experimentelle Rheumatologie an die Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin berufen wurde – Positionen, die er auch heute noch inne hat.

Andreas Radbruch hat sich insbesondere mit der Nahtstelle des gesunden Immunsystems und der Krankheitsentwicklung hin zu chronischen Autoimmunerkrankungen beschäftigt. Ein hervorragender Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Tätigkeit ist die Rolle von B-Lymphozyten in diesem Kontext sowie in jüngster Zeit auch die Biologie von Plasmazellen. Seine Arbeiten sind mit zahlreichen Auszeichnungen versehen worden, so z.B. mit dem Otto-Westphal-Preis der Deutschen Gesellschaft für Immunologie, dem Karl Heinz Beckurts-Preis und dem Aronson-Preis des Landes Berlin. Im vergangenen Jahr wurde ihm für seine Verdienste um die Rheumaforschung und die damit verbundene Verbesserung der Betreuung der Patienten das Bundesverdienstkreuz verliehen. Es überrascht nicht, dass Andreas Radbruch auch hochrangige Funktionen im Bereich wissenschaftlicher Organisationen ausübt, z.B. als Koordinator und Sprecher mehrerer Forschungsnetzwerke auf seinem Fachgebiet, zur Zeit insbesondere als Präsident der Deutschen Gesellschaft für Immunologie.

Heute begrüßen wir Andreas Radbruch mit großer Freude als neues Mitglied der

Biowissenschaftlichen-medizinischen Klasse unserer Akademie. Wenngleich die meisten von uns vermutlich auf seine engere medizinische Kompetenz lieber nicht angewiesen sein möchten, so dürfen wir uns doch auf Grund seiner vielfältigen Fähigkeiten eine beachtliche Bereicherung des wissenschaftlichen Lebens in der Akademie versprechen.

Vier neue Mitglieder sind es also, die wir heute gewonnen haben, zwei für die Technikwissenschaftliche Klasse, zwei für die Biowissenschaftlich-medizinische Klasse. Damit gehören nun 170 ordentliche und 68 emeritierte Ordentliche Mitglieder sowie ebenfalls 68 Außerordentliche Mitglieder der Akademie an.

Was erhofft sich die Akademie schließlich ganz allgemein von solchen, sehr sorgfältig überlegten Zuwahlen? Auch hierzu wieder Einstein, der anlässlich seiner Wahl in die Akademie einem Freund schrieb " die Herren Berliner spekulieren mit mir wie mit einem prämierten Leghuhn, aber ich weiß nicht, ob ich noch Eier legen kann". In der Tat verspricht sich die Akademie von Zuwahlen eine Stärkung und Abrundung ihres Arbeitsprofils, so auch von den heutigen. In diesem Sinne dürfen wir unsere neuen Mitglieder herzlich einladen, sich an der doch sehr beträchtlichen Eierproduktion der Akademie zu beteiligen. Die Mitwirkungsmöglichkeiten sind vielfältig. Zwar wissen wir um die starke Inanspruchnahme in den jeweiligen disziplinären Hauptämtern, aber die Akademie mit der Vielzahl der in ihr hervorragend vertretenden Disziplinen bietet etwas darüber hinaus Gehendes, eben doch etwas Besonderes. Dies zu nutzen mag etwas Zeit vom Tagesgeschäft abziehen, entschädigt dafür aber in Relation dazu mit einem beachtlichen Mehrwert. In sofern gilt auch in diesem Kontext, wie Einstein vielleicht sagen würde " alles ist relativ".

Kosmologische Evolution

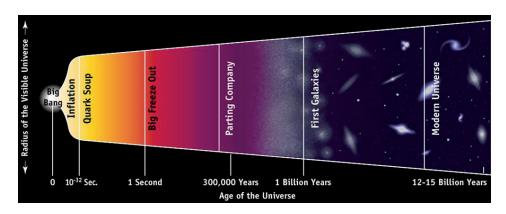
GÜNTHER HASINGER

Kann die Evolution in einen kosmologischen Zusammenhang gebracht werden? Wir wissen ja, dass der Himmel sich verändert, aber die Frage ist: Kann man hier wirklich von einer "Evolution" sprechen im Sinne von Darwins Mutation und Selektion? Es stellt sich heraus, dass unsere Existenz auf einer großen Reihe von sehr unwahrscheinlichen Zufällen aufgebaut ist, die man durchaus auch im Kontext einer Selektion und eines "survival of the fittest" betrachten kann. Das möchte ich Ihnen in diesem Vortrag nahe bringen.

Beginnen wir mit dem kosmologischen Zeitplan (Abb. 1). Wir wissen, dass es vor 13,7 Milliarden Jahren den Urknall gegeben hat und dass sich das Universum aus einer überaus heißen und kompakten Urphase sukzessive ausgedehnt und dabei immer weiter abgekühlt hat. Wir stehen heute auf unserer Erde und schauen mit den Teleskopen in den Weltraum hinaus und blicken damit gleichzeitig in der Zeit zurück. Deswegen können wir die Astrophysik und die Kosmologie als eine Art Zeitmaschine betrachten und sehen, wie sich die Galaxien im Laufe der Zeit verändern.

Um die kosmologische Evolution zu studieren, können wir mit sehr langen, empfindlichen Beobachtungen gleichsam in das Universum "hineinbohren" und wie bei





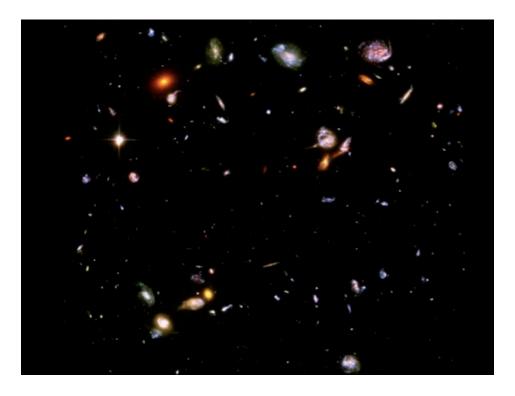


Abbildung 2

Links ein Ausschnitt aus der tiefsten, je mit dem Hubble Space Telescope durchgeführten Belichtung, dem so genannten Hubble Ultradeep Field (Quelle: NASA/HST). Das Bild zeigt eine Vielzahl von Galaxien aus der Frühzeit des Universums.

Rechts das Bild der lokalen Galaxie NGC 1232, die erste Aufnahme mit dem Very Large Telescope der ESO (Quelle: Europäische Südsternwarte).

einem Eis-Bohrkern die geschichtliche Entwicklung ableiten. Deshalb spricht man von so genannten "tiefen" Durchmusterungen (Deep Surveys). In Abbildung 2 (links) sehen wir einen Ausschnitt aus dem tiefsten Bild des Universums, das vor einigen Jahren vom Hubble Weltraumteleskop aufgenommen wurde. Bei dieser empfindlichen Aufnahme sehen wir in große Entfernungen und damit in die Frühzeit des Kosmos. Während wir mit dem bloßen Auge am Himmel fast nur Sterne in unserer Milchstraße und nur ganz wenige Galaxien erkennen können, sind fast alle Objekte auf diesem Bild Galaxien. Nur links oben kann man einen Stern erkennen, mit seinen charakteristischen "Strahlen", die durch die Beugung an der Teleskopöffnung entstehen. Bei genauerer Betrachtung stellen wir fest, dass die Galaxien in diesem Bild, die aus der Frühzeit des Universums stammen, völlig anders erscheinen, als die aus unserer kosmischen Nachbarschaft bekannten Objekte. Sie sind beispielsweise oft sehr



unregelmäßig und im Mittel viel kleiner als heutige Galaxien. Außerdem scheinen sie häufig in einer intensiven Wechselwirkung mit Nachbargalaxien zu stehen. Wenn wir das mit heutigen großen Spiralgalaxien vergleichen, wie zum Beispiel der Galaxie NGC 1232, die unserer eigenen Milchstraße sehr ähnlich ist (Abb. 2 rechts), und diese wunderschönen Spiralarme sehen, in denen Sterne wie an Perlenschnüren entstehen, können wir direkt ableiten, dass Galaxien in einer kosmischen Entwicklung begriffen sind. Galaxien entwickeln sich, ebenso wie der Weltraum als Ganzes sich entwickelt.

Man kann die Entwicklung des Universums als Ganzes auch in Form von kosmologischen Simulationen in Super-Computern nachrechnen lassen. Wir gehen davon aus, dass sich das Universum aus einer extrem heißen und homogenen Ur-

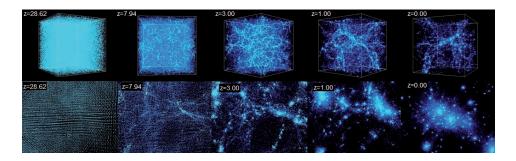


Abbildung 3

Simulation der großräumigen Strukturbildung durch die Eigengravitation der Dunklen Materie aus ihrer homogenen Frühphase. In der oberen Reihe ist ein Würfel mit der Kantenlänge 140 Millionen Lichtjahre (heute) dargestellt, in der unteren Reihe ein wesentlich kleinerer Ausschnitt der gleichen Simulation. Quelle: A. Kravtsov, A. Klypin (National Center for Supercomputer Applications, University of Chicago), S. Gottlöber (AIP).

phase entwickelt hat. Winzige Dichte-Fluktuationen, die vermutlich aus inflationär aufgeblähten Quantenfluktuationen stammen, verwandeln sich durch die anziehende Wirkung der Schwerkraft sukzessive in stark ausgeprägte großräumige Strukturen aus Filamenten, Membranen und großen Leerräumen. In Abbildung 3 (oben) ist dies an einem computersimulierten Würfel demonstriert, in dem aus einem fast völlig homogen verteilten Gemisch wie von Geisterhand langsam die großen kosmologischen Strukturen wachsen. Die Zahl links oben in jedem Bild gibt die Rotverschiebung und damit das gegenwärtige Alter des Universums an. In der darunterliegenden Reihe sind höher aufgelöste Ausschnitte jedes einzelnen Zeitschrittes dargestellt. Eine Galaxie entspricht einem der kompakten Klumpen im Bild rechts unten, die sich langsam in großräumigen, filamentartigen Strukturen ordnet.

Man kann die Evolution im Universum sowohl direkt beobachten als auch am Computer simulieren und durch Vergleich zwischen Beobachtungen und Theorie interpretieren. Wir sehen deutlich die Entwicklung des Kosmos. Aber im Kontext des Jahresthemas der BBAW stellt sich natürlich die Frage, ob die kosmologische Evolution mehr als nur den Namen mit Darwins Evolutionstheorie gemeinsam hat. Eine Entwicklung alleine wäre ja noch keine "Evolution" in Darwins Sinn. Gibt es auch Elemente wie Mutation und Selektion, also ein "survival of the fittest" in einem kosmologischen Maßstab? Meiner Meinung nach ist dies sehr wahrscheinlich, die Erde stellt sich immer mehr als ein außergewöhnlicher Ort im Universum heraus, dessen Existenz – und somit auch unsere Existenz – auf einer großen Reihe von fein abgestimmten Zufällen bestimmt ist. Ich möchte Ihnen zumindest einen Fall zeigen, wo es tatsächlich eine Selektion gegeben hat, wo also die Erde verändert wurde und sich hinterher als besseres System für die Entwicklung des Lebens herausgestellt hat.

Wir bezeichnen es als das "schwache anthropische Prinzip", das annimmt, dass unsere Existenz auf einer Reihe von Auswahleffekten basiert. Als Beispiele zur Diskussion habe ich insgesamt acht "Kosmische Zufälle" ausgewählt, die im Folgenden kurz vorgestellt werden. Da ist (1) zunächst die Tatsache, dass unser Universum nahezu flach ist. Das ist gleichbedeutend mit der Aussage, dass die mittlere Energiedichte im Universum etwa o ist. Das hat zur Folge, dass die Energiedichte von Dunkler Energie und Dunkler Materie etwa vergleichbar ist. Es gibt bisher noch keinerlei Ansatz für eine Erklärung dieses Phänomens. Die quantenmechanische Vorhersage für die Nullpunktsenergie des Vakuums liegt um einen Faktor 10¹²º höher, als der gemessene Wert der Dunklen Energie. Das ist die größte Diskrepanz in der Geschichte der Naturwissenschaften. Es könnte durchaus sein, dass die Grundvoraussetzung für die Existenz unseres Universums zufällig aus einer riesigen Mannigfaltigkeit möglicher Realisierungen ausgewählt wurde. Die meisten dieser Realisierungen wären nicht überlebensfähig und nur das "fitteste" hätte sich durchgesetzt.

Der nächste bisher nicht verstandene Zufall ist (2) die Asymmetrie der Baryonen – also die Tatsache, dass die Materie, aus der wir bestehen, über die Antimaterie dominiert. Als das Universum expandierte und gleichsam explosionsartig die Inflation erfolgte, wurden zunächst die Paare aus virtuellen Teilchen – jeweils eins und eins gepaart mit ihren Antiteilchen - aus dem ursprünglichen Quantenvakuum heraus gerissen. Jede Art von Elementarteilchen, also alle die wir kennen und auch diejenigen, die wir noch nicht entdeckt haben, muss in exakt gleicher Häufigkeit zwischen Teilchen und Antiteilchen existiert haben. Diese Teilchen vernichteten sich zum großen Teil innerhalb kürzester Zeit wieder, aber die Quarks, die in den Protonen und Neutronen unserer normalen Materie stecken, sind ebenso wie die dazugehörigen Elektronen in einer Art "Unfall der Geschichte" übrig geblieben: Etwa eins aus einer Milliarde Quarks ist aufgrund einer bisher unverstandenen Symmetriebrechung der Vernichtung entronnen, um unsere normale Materie zu formen. Das ist sozusagen ein fein abgestimmter Zufall, der dazu führte, dass es überhaupt Materie gibt.

Das Universum hat sich dann schnell abgekühlt, und im Prinzip hätte es sich so schnell abkühlen können, dass gar nicht genügend Zeit existiert hätte, um weitere chemische oder nukleare Prozesse zu erzeugen. Aber zufällig (3) ist es so, dass das Universum gerade etwa drei Minuten gebraucht hat, um in der primordialen Kernfusionsphase sämtliche Neutronen, die aus dem heißen Feuerball übrig blieben, in Heliumkerne einzubauen und somit für die Nachwelt zu erhalten. Ein freies Neutron, also eines das nicht an einen Kern gebunden ist, zerfällt nach etwa 11 Minuten. Wenn das Universum nur etwas länger für die Kernfusion gebraucht hätte, wären die Neutronen alle zerfallen und es würde keine schwereren Elemente geben – also auch kein Leben. Auch diese Feinabstimmung zwischen der schwachen Wechselwirkung und der Dichte, die dazu geführt hat, dass überhaupt Elemente existieren, ist Zufall.

Dass es überhaupt Kohlenstoff gibt, verdanken wir (4) ebenfalls einem riesigen Zufall. Auf dem Weg zu schwereren Elementen gibt es nämlich eine große Hürde. Durch die Kernfusion zweier Helium-Atome sollte das Element Beryllium-8 entstehen, ein Kern aus vier Protonen und vier Neutronen. Dieser Kern ist jedoch nicht stabil und zerfällt sofort wieder in seine Bestandteile. Auch sämtliche anderen Kerne mit Massenzahlen zwischen 5 und 8 sind instabil. Das Universum hat es also sehr schwer, Elemente höherer Massenzahl aufzubauen. Wir verdanken unsere Existenz einer extrem feinen Resonanzlinie des Kohlenstoffs, die praktisch genau die richtige Energie hat, um eine Kombination aus Helium und Beryllium im heißen Zentrum Roter Riesensterne so lange überleben zu lassen, dass Kohlenstoff daraus entstehen kann. Der Britische Astrophysiker Sir Fred Hoyle hat als erster aus einem anthropischen Prinzip heraus argumentiert, dass der Kohlenstoff eine derartige Resonanz haben muss, ansonsten würde es uns nicht geben. Diese extrem fein abgestimmte Resonanz wurde später im Labor bestätigt, und für den Experimentator Willy Fowler gab es 1983 den Nobelpreis dafür – Fred Hoyle ist leider leer ausgegangen.

Ein ähnliches Phänomen ist für den nächsten (5) Zufall verantwortlich, aber in entgegengesetzter Weise. Auch der Kern des Sauerstoffs hat nämlich eine ähnliche Resonanz, die sehr nahe bei der des Kohlenstoffs liegt, sich aber wegen deren Schärfe gerade nicht mit dieser überlappt. Würden sich die beiden Resonanzen überlappen, dann wären alle Kohlenstoffatome sofort in Sauerstoff verwandelt worden. In diesem Fall gäbe es keinen Kohlenstoff und damit auch kein Leben.

Schließlich hat sich (6) herausgestellt, dass die schwereren Elemente, die in den Sternen erzeugt werden, durch Supernova-Explosionen in dem Weltraum hinaus geschleudert werden und damit die Saatkeime zur Entwicklung weiterer schwerer Elemente darstellen. Die Sonne ist schon ein Stern mindestens der dritten Generation, und sämtliche schweren Elemente, aus denen wir bestehen, sind schon durch den Bauch mehrerer anderer Sterne gegangen – wir bestehen im wahrsten Sinne des Wortes aus Sternenstaub. In den letzten Jahren stellte sich heraus, dass die Explosion am Ende des Lebens eines massereichen Sterns durch die schwache Wechselwirkung der Neutrinos verursacht wird. Wenn man versucht, ein Neutrino abzublocken, braucht man ungefähr ein Lichtjahr an Bleibarren! Die schwache Wechselwirkung ist genauso fein tariert, dass die Dichte der Materie beim Kollaps im Inneren eines roten Riesen gerade ausreicht, um den Neutrinos genügend Wirkungsquerschnitt zu bieten, dass sie den Schub erzeugen können, um diese Explosion auszulösen. Auch hier gibt es wieder eine extreme Feinabstimmung in der Physik, die eigentlich keine a priori Erklärung hat.

Astrophysikalisch betrachtet, dauerte es so lange, bis die Sonne gebildet wurde, da eine lange Zeit benötigt wurde, bis die anderen Sterne genügend schwere Elemente

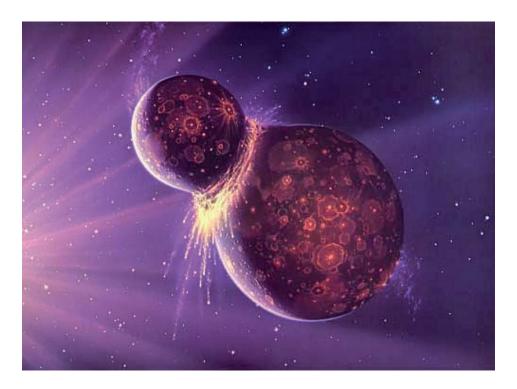


Abbildung 4 Künstlerische Darstellung des Einschlages eins großen Himmelskörpers (etwa Mars-Größe) auf der Erde, der die Entstehung des Mondes zur Folge hatte. Quelle: Joe Tucciarone.

erzeugt hatten, damit sich dann ein Steinplanet bilden konnte. Die terrestrischen Planeten, auf denen wir stehen können, entstehen durch eine Zusammenballung von Staubflusen und Wollmäusen, und diese schweren Elemente mussten erst langsam gebildet werden. Die Sonne sitzt (7) genau an der Stelle in der Milchstraße, wo genügend schwere Elemente existieren, dass sich ein stabiles Planetensystem bilden konnte. Weiter draußen in der Milchstraße gibt es noch relativ wenige schwere Elemente, weil dort hauptsächlich frisch aus dem intergalaktischen Raum aufgesammeltes Material existiert. Weiter im Zentrum der Galaxie gibt es ebenfalls weniger schwere Elemente; außerdem stehen hier die Sterne so nahe beisammen, dass sie sich ihre Planeten gegenseitig entreißen können.

Zum Schluss soll noch gezeigt werden, dass der Mond eine ganz wichtige Rolle (8) für die Existenz des Lebens spielt. Der Mond ist nach dem Verständnis der Astrophysik durch eine Kollision zwischen der Erde und einem anderen großen anderen Himmelskörper entstanden. Dieser andere Himmelskörper, der etwa die Ausmaße des Planeten Mars hatte, hat aus der Erde Material herausgeschlagen, aus dem sich der

Mond bilden konnte. Der Mond wiederum ist ein wichtiges Element für die Evolution des Lebens auf der Erde, weil er dazu führt, dass die Erdachse stabil rotiert. Bei den anderen Planeten im Sonnensystem führt die Rotationsachse große Amplituden aus, ähnlich wie bei einem Kinderkreisel, so dass die Sonneneinstrahlung stark variiert. Der Mond stabilisiert die Erdachse so, dass sie über viele Milliarden Jahre ein relativ stabiles Klima ermöglicht. Dass dieser Planet dann genau an der Stelle im Sonnensystem steht, wo er auch Leben erlaubt, ist im galaktischen Maßstab ein sehr, sehr großer Zufall. Dieses virulente Ereignis der Mondentstehung wird von manchen Forschern auch für die Entstehung der Plattentektonik auf der Erde verantwortlich gemacht, die für die Existenz des fein abgestimmten Lebenssystems Erde ebenfalls sehr wichtig ist.

Das Fazit, das ich aus dieser kurzen Zusammenfassung ziehen möchte, lautet: Darwins Evolution von Mutation und Selektion ist die Fortsetzung der kosmischen Entwicklung mit biologischen Mitteln. Man kann also sagen, dass unsere Existenz auf einem "survival of the fittest" basiert und zwar in Multi-versalem und Galaktischem Maßstab.

Zum Abschluss möchte ich die Ereignisse noch einmal im "Kalender der Evolution" Revue passieren lassen. In diesem Kalender ist das Leben des Universums schematisch als Jahr eingeteilt: Am 1. Januar um o Uhr oo ist der Urknall, da entstehen die leichten Elemente Wasserstoff, Helium, und so weiter. Die Entkopplung von Strahlung und Materie und damit die Entstehung des Mikrowellenhintergrundes - hier nicht behandelt – findet 14 Minuten später statt. Am 5. Januar entstehen die ersten Sterne, die beginnen in ihren Mägen die schwereren Elemente zu erzeugen. Das am weitesten entfernte uns bekante Objekt hat sein Licht am 16. Januar ausgesandt - wir können schon sehr weit zurückblicken in die kosmische Geschichte. Am 9. September, gewissermaßen im Herbst des Universums, entstehen Sonne und Erde; die lange Wartezeit liegt daran, dass die Erde für ihre Entstehung eine ausreichende Menge schwerer Elemente braucht. Wir wissen heute, dass Sterne, die nicht genügend schwere Elemente haben, auch keine Planeten besitzen. Am 28. September findet der Übergang zur biologischen Evolution statt. Was in diesem Maßstab frappiert, ist, dass es etwa 8 Monate gedauert hat, bis die Erde entstanden ist, und nur 3 Wochen, bis dort hoch komplexe Biomoleküle existieren. Leben ist in diesem Maßstab auf der Erde extrem schnell entstanden. Die Erde wurde dann von Einzellern, von Cyanobakterien für eine lange Zeit dominiert, und erst Mitte Dezember, etwa drei Monaten später, sind aus diesen "Blaualgen" nachweislich die wesentlich komplexeren Baupläne entstanden: eine Art Urknall der Evolution im Kambrium. Rechtzeitig zu Weihnachten waren auch die Bäume fertig, der Wald, die Fische, die Reptilien. Die Säugetiere sind am 25. Dezember entstanden. Die Dinosaurier sind am 28. Dezember ausgestorben. Und der erste Vorfahr des Menschen hat am Sylvesterabend zur Tagesschau die Büh-

Jan Feb Mär Apr	tion	1. Jan 0h00 1. Jan 0h14 5. Jan 16. Jan	Urknall, Entstehung der Elemente H, He, Entkopplung von Strahlung und Materie Erste Sterne und Schwarze Löcher entstehen Sterne erzeugen die Elemente C, N, O Ältestes bekanntes Objekt
Mai		27. Mär	"Großes Fressen" (Galaxienkannibalismus)
Jun Jul	nder d	9. Sep 28. Sep	Entstehung der Sonne und der Erde Entstehung des Lebens auf der Erde, Blaualgen
Aug Sep Okt Nov Dez Jan Feb		1619. Dez 2024. Dez 25. Dez 28. Dez 31. Dez 20h -6 min -70 sek -4.6 sek -0.23 sek	Wirbeltierfossilien und Pflanzen Wald, Fische, Reptilien Säugetiere Aussterben der Saurier Erste Vorfahren des Menschen Geist kommt auf die Welt: Homo Sapiens Neanderthaler stirbt aus Jesus Christus Unser Leben
Mär Apr		9. Feb 16. Apr 10. Jul	Erde wird zu heiß zum Leben Milchstraße vom Andromeda-Nebel verschluckt Sonne bläht sich zum roten Riesen auf

Abbildung 5: Kalender der Evolution: Die kosmische Geschichte im Zeitraffer. Eine Sekunde entspricht etwa 500 Jahre in Echtzeit

ne betreten. 6 Minuten vor Mitternacht kommt der Geist auf die Welt, mit dem Homo Sapiens Sapiens. Damals lebte er aber noch zusammen mit dem Neanderthaler, der etwa 1 Minute vor Mitternacht ausgestorben ist. Unsere moderne Zeitrechnung entspricht etwa 4,6 Sekunden in diesem Maßstab, und unsere eigene Geschichte, unser eigenes Leben macht 0,23 Sekunden aus – gewissermaßen ein Wimpernschlag in der Geschichte des Kosmos.

Verleihung des Potsdamer Nachwuchswissenschaftler-Preises durch den Bürgermeister der Stadt Potsdam, Burkhard Exner

Sehr geehrter Herr Professor Stock, sehr geehrter Herr Staatssekretär Gorholt, meine Damen und Herren,

ich freue mich außerordentlich, den 3. Potsdamer Nachwuchswissenschaftler-Preis im Rahmen des heutigen Einsteintages der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften verleihen zu dürfen. Oberbürgermeister Jann Jakobs, den ich hier heute vertreten darf, wurde leider in Speyer aufgehalten. Seien Sie versichert, dass er sehr gern selber heute Abend hier sein würde.

Mit dem Nachwuchswissenschaftler-Preis zeichnet die Landeshauptstadt Potsdam junge Wissenschaftler aus der Region Potsdam für besondere Leistungen zu Beginn ihrer wissenschaftlichen Laufbahn aus. Ich bedanke mich ausdrücklich bei der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften für die Möglichkeit, den Preis der Landeshauptstadt Potsdam in diesem festlichen Rahmen verleihen zu können.

Auch im Jahr 2009 haben uns zahlreiche Arbeiten aus den unterschiedlichen wissenschaftlichen Bereichen erreicht. Wie in den Vorjahren trat die Jury unter Vorsitz von Oberbürgermeister Jann Jakobs zusammen, um aus 19 unterschiedlichen, interessanten und sehr anspruchsvollen Arbeiten eine Einzelne auszuwählen. Wenn es nur einen Gewinner geben darf, ist das wahrlich eine schwierige Aufgabe. Nach ausführlicher Diskussion haben sich die Jurymitglieder dann jedoch auf einen Preisträger geeinigt und die Jury ist davon überzeugt, eine gute Wahl getroffen zu haben. Dies ist ja auch in den zurückliegenden Jahren gelungen. Ich möchte den diesjährigen Preisträger in keiner Weise unter Druck setzen, aber die Gelegenheit nutzen darauf hinzuweisen, dass sowohl Herr Dr. Christian David Ott, der Preisträger des Jahres 2007, als auch Frau Dr. Sabine Kahlau, die 2008 den Nachwuchswissenschaftler-Preis erhalten hat, nach der Potsdamer Würdigung die Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft bekommen haben. Beide sind derzeit im Ausland forschend tätig. Und beide Preisträger - das freut mich besonders - sind mit der Landeshauptstadt Potsdam nach wie vor eng verbunden. So ist beispielsweise Dr. Ott in diesem Jahr aus den USA angereist und hat einen Vortrag im Rahmen der Sonntagsvorlesungen der Potsdamer Köpfe des Vereins proWissen gehalten. Die beiden Preisträger zeigen, dass die Auszeichnung junge Wissenschaftler dazu motiviert, ihre gesetzten Ziele weiter zu verfolgen und der Forschung treu zu bleiben.

Auch der Preisträger des Jahres 2009 musste aus dem Ausland anreisen, um heute hier die Auszeichnung in Empfang nehmen zu können. Herr Dr. Hauke Marquardt ist seit Abschluss der Promotion am Deutschen GeoForschungsZentrum tätig. Ein Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes ermöglicht ihm derzeit einen sechsmonatigen Forschungsaufenthalt an der University of California in Berkeley.

Ausdrücklicher Dank gilt den Jurymitgliedern für die konstruktive Zusammenarbeit. Ich freue mich sehr darüber, dass Herr Professor Emmermann nun den diesjährigen Preisträger und dessen Arbeit vorstellen wird und bitte ihn um seine Laudatio.

Laudatio auf Hauke Marquardt

ROLF EMMERMANN

Dr. Hauke Marquardt ist ein herausragender Nachwuchswissenschaftler, bei dem sich in beeindruckender Weise Exzellenz und Innovationskraft mit Engagement und Zielstrebigkeit verbinden, und der als frisch Promovierter mit seinen Arbeiten international bereits große Beachtung und Anerkennung gefunden hat. So wurde er auf dem Fall Meeting der American Geophysical Union (AGU) in San Francisco, der weltweit größten Fachtagung in den Erdwissenschaften, 2006 und 2008 für die Präsentation seiner Forschungsergebnisse mit dem "Best Student Paper Award" ausgezeichnet. Meines Wissens gibt es keinen Nachwuchswissenschaftler, der diese Auszeichnung, die ohnehin selten an Nicht-Amerikaner verliehen wird, zweimal hintereinander und dazu noch für thematisch sehr unterschiedliche Arbeiten erhalten hat.

Hauke Marquardt wurde 1980 in Wolfenbüttel geboren, hat nach Abitur und Zivildienst zunächst an der FH Oldenburg "Hörtechnik und Audiologie" bis zum Vordiplom studiert, bevor er sich den Geowissenschaften zuwandte und ein Grundstudium in "Geologie" mit Vordiplomabschluss an der FU Berlin absolvierte. In seinem Hauptstudium an der Universität Tübingen, das er Ende 2006 mit einer experimentellen Diplomarbeit abschloss (Note: 1.0), wählte er als Vertieferrichtung die Fächerkombination Mineralogie und Materialwissenschaften. Anfang 2007 kam Herr Marquardt als Doktorand an das Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ und fertigte in nur gut zwei Jahren eine experimentell und analytisch außerordentlich anspruchsvolle Doktorarbeit an, mit der er im Juli 2009 an der FU Berlin "mit Auszeichnung" promoviert wurde. Als Anerkennung für diese Leistung hat er eine PostDoc-Stelle am GFZ erhalten und befindet sich gegenwärtig mit einem DAAD-Stipendium zu einem Forschungsaufenthalt an der University of California, Berkeley.

Schwerpunkt der Forschungstätigkeit von Herrn Marquardt ist die Untersuchung von Geomaterialien unter extremen Drücken (P) und Temperaturen (T), d.h. unter Bedingungen, wie sie im tieferen Erdinneren (Erdmantel) herrschen. Wir leben auf einem dynamischen Planeten, der, angetrieben durch die Temperatur-Differenz zwischen Erdkern und Erdoberfläche, einem permanenten Wandel unterliegt und durch großräumige, konvektive Umlagerungen von Materie und Energie gekennzeichnet ist. Unsere Hauptinformationsquelle über Struktur und Eigenschaften des Erdinne-

ren sind das Ausbreitungsverhalten und die Ausbreitungsgeschwindigkeiten von Erdbebenwellen (Scher- und Schallwellen). Einblicke in die Massen- und Temperaturverteilung im Erdmantel sowie die Dynamik des Erdinneren liefern neuerdings aber auch Geosatelliten, die es gestatten, das Gravitationsfeld und das Magnetfeld unseres Planeten sowie deren zeitliche Veränderungen in hoher Auflösung zu messen. Informationen über den Phasenbestand (Minerale, Gesteine) und die stoffliche Zusammensetzung des Erdmantels stammen aus der Geochemie und der Experimentellen Mineralogie.

Um die geophysikalischen "Bilder" des Erdinneren zu verstehen und zu einem integrierten Verständnis der chemischen und physikalischen Prozesse, insbesondere der Dynamik des Erdmantels, zu gelangen, ist es erforderlich, die elastischen und die Wärmetransport-Eigenschaften von Mineralen bzw. Gesteinen (Mineralgemenge) unter simulierten Insitu-Bedingungen zu bestimmen. Die Wärmetransporteigenschaften (Wärme- und Temperaturleitfähigkeit) werden dabei als Randbedingungen zur Modellierung des geothermischen Feldes unseres Planeten benötigt, und die elastischen Eigenschaften sind der Schlüssel zur Interpretation des durch die seismischen Wellen abgebildeten Erdinneren.

Zu beiden "Schlüsselthemen" hat Herr Marquardt in seiner noch jungen wissenschaftlichen Karriere grundlegende neue Beiträge geliefert. So ist es ihm in seiner Diplomarbeit gelungen, bei komplex zusammengesetzten Mineralen einen Zusammenhang zwischen Mineralstruktur, chemischer Zusammensetzung und Wärmetransporteigenschaften als Funktion der Temperatur theoretisch zu beschreiben. Dazu hat er die Wärmetransporteigenschaften von natürlichem Granat, einem charakteristischen Mineral des oberen Erdmantels, und von synthetischen Granatkristallen, wie sie z.B. in der Laserindustrie eingesetzt werden, in bisher nicht erreichter Präzision als Funktion der Temperatur bis 1.500°C bestimmt. Der theoretische Ansatz in Kombination mit den experimentellen Befunden erlaubt es, die Wärmetransporteigenschaften in Mehrstoffsystemen in weiten PT-Bereichen vorherzusagen.

In seiner Doktorarbeit hat sich Herr Marquardt mit den elastischen Eigenschaften von Mineralen befasst und Laborexperimente an Ferroperiklas (Mg, Fe)O, dem vermutlich zweithäufigsten Mineral des unteren Erdmantels, unter entsprechenden Pund T- Bedingungen durchgeführt. Hierzu waren die Entwicklung spezieller Hochdruck-Diamantstempelzellen zur Erzeugung der extremen Drücke und der Einsatz der Brillouin-Spektroskopie erforderlich, mit deren Hilfe im Labor an transparenten und semitransparenten Proben Schallwellengeschwindigkeiten bestimmt werden können. Die Messungen erfolgten dabei an winzig kleinen (50x50x20µm³), außerordentlich aufwendig präparierten Mineralproben, deren Dichte über Elementarzellen-Volumenbestimmung mit Synchrotonstrahlung (USA, UK) ermittelt wurde. Mit einem ungewöhnlichen experimentellen Geschick ist es Herrn Marquardt als Erstem

überhaupt gelungen, Brillouin-Messungen an Ferroperiklas bis zu Drücken von 82 GPa – entsprechend einer Erdtiefe von 1.870 Kilometern – durchzuführen und die Phonengeschwindigkeiten als Funktion der Richtung zu messen. Mit seinen Experimenten konnte Herr Marquardt den Elastizitätstensor von Ferroperriklas vollständig beschreiben und die Anisotropie der seismischen Scher-Wellengeschwindigkeiten bestimmen.

Für die Interpretation des mit Verfahren der geophysikalischen Tiefenerkundung beobachteten Verhaltens seismischer Wellen im unteren Erdmantel von besonderer Bedeutung sind dabei vor allem zwei Ergebnisse: (1) dass es im Druckbereich von 45 bis 63 GPa in Folge einer elektronischen Strukturänderung der Eisenionen im Ferroperiklas zu einer nichtlinearen Zunahme der Dichte und Schallgeschwindigkeit kommt und (2) dass bei höheren Drücken eine starke Anisotropie (bis zu 50%) der Scherwellen-Geschwindigkeiten in diesem kubischen Mineral zu beobachten ist. Da es aufgrund von Fließbewegungen im unteren Erdmantel zu einer bevorzugten Orientierung von Ferroperiklas kommen kann, könnte dieses Phänomen die messbar ungleichmäßige Ausbreitung von Erdbebenwellen erklären und für das aus der Geophysik bekannte sogenannte "Shear Wave Splitting" verantwortlich sein.

Diesen für die Geophysik und für geodynamische Modellierungen relevanten Teil seiner Doktorarbeit hat Herr Marquardt in *Science* publiziert (H. Marquardt, S. Speziale, H.J. Reichmann, D.J. Frost, F.R. Schillung & E.J. Garnero [2009]: Elastic Shear Anisotropy of Ferropericlase in Earth's Lower Mantle. – *Science* 324, 224–226). Darüber hinaus hat er seine Forschungsergebnisse in drei weiteren Veröffentlichungen in international führenden Fachzeitschriften (*Physics and Chemistry of Minerals*; *Earth and Planetary Science Letters*; *Journal of Applied Physics*) publiziert, in denen er jeweils "echter" Erstautor ist, d.h. die Ideen beigesteuert, die Experimente durchgeführt und den Text im wesentlichen selbst verfasst hat.

Zusammenfassend lässt sich deshalb festhalten, dass Herr Marquardt ein sehr produktiver und publikationsfreudiger Nachwuchswissenschaftler ist, der in mehrfacher Hinsicht Neuland betreten hat. Er hat innovative und extrem anspruchsvolle Experimente konzipiert und selbstständig durchgeführt, neue Einblicke in die Wärmetransportprozesse im Erdmantel ermöglicht, elastische Eigenschaften von Einkristallen in einem bisher nicht zugänglichen Bereich (Druck und Genauigkeit) bestimmt, wesentliche neue Erkenntnisse mit Hilfe eines interdisziplinären Ansatzes (Einbeziehung von Ergebnissen aus Physik, Kristallographie, Geophysik und Geodynamik) gewonnen und dabei unser bisheriges Verständnis von Prozessen im Erdmantel deutlich erweitert. Zu dieser bemerkenswerten Leistung gratuliert ihm die Auswahljury für den Nachwuchswissenschaftler-Preis ganz herzlich.

Verleihung der Preise der Akademie 2009

GÜNTER STOCK

Verleihung des Eva und Klaus Grohe-Preises der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften an Professor Dr. Kai Matuschewski

Der Eva und Klaus Grohe-Preis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften wird in diesem Jahr an Herrn Professor Dr. Kai Matuschewski verliehen. Die Mittel für die Auslobung dieses Preises hat uns dankenswerterweise das Ehepaar Klaus und Eva Grohe zur Verfügung gestellt, die auch beide heute Abend dieser Festsitzung persönlich beiwohnen. Ich heiße Sie herzlich willkommen.

Der Preisträger, Kai Matuschewski (Jahrgang 1966), hat in Tübingen Biochemie studiert. Seine Dissertation aus dem Jahr 1998 entstand am Zentrum für Molekularbiologie Heidelberg. Nach einem dreijährigen Postdoktorandenaufenthalt an der New York University School of Medicine wurde er 2001 Nachwuchsgruppenleiter in der Abteilung 'Parasitologie' am Universitätsklinikum Heidelberg. 2008 wurde er zum W3-Professor für Angewandte Parasitologie in Heidelberg ernannt, und seit diesem Jahr ist er Forschungsgruppenleiter 'Parasitologie' am Berliner Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie. Er war Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes und erhielt verschiedene wissenschaftliche Auszeichnungen, zuletzt den Chica und Heinz Schaller Förderpreis.

Kai Matuschewskis wissenschaftliche Interessen liegen auf dem Gebiet der zellulären Mikrobiologie, der Malariaforschung, der Untersuchung der Wirt/ Pathogen-Wechselwirkungen und der Vakzine-Entwicklung. Er befasst sich mit der Analyse der molekularen und zellulären Mechanismen, welche die Weiterentwicklung des Malaria-Parasiten im Lebenszyklus im Vektor (in der Anopheles-Stechmücke) und im Säugetierwirt steuern.

In Tierversuchen etablierte Kai Matuschewski ein Malaria-Impfmodell, das vollständigen Schutz gegen die natürliche Übertragung durch eine infizierte Stechmücke induziert. Das gezielte Ausschalten von Genen, die ausschließlich in der klinisch nicht-apparenten Leberphase benötigt werden, ermöglichte die Herstellung eines genetisch definierten Lebendimpfstoffes im Maus-Malaria-Modell – ein Ansatz, der den komplexen Lebenszyklus des Malaria-Erregers ausnutzt. Schützende Immunantworten werden während der Wachstumsphase in der Leber erzeugt und verhindern die Bildung der Blutparasitenstadien, die ihrerseits ausschließlich für die Malaria-Symptome – zyklische Fieber- und Schüttelfrostschübe – verantwortlich sind. Dieses Malaria-Impfmodell soll am Menschen getestet werden.

Malaria ist noch immer die wichtigste Infektionskrankheit. Viele Experten gehen davon aus, dass erst mit der Einführung eines Impfstoffes nachhaltige Erfolge gegen diese Krankheit erzielt werden können: Dies unterstreicht nachdrücklich die Bedeutung der Forschungen Kai Matuschewskis und seiner bislang erzielten Ergebnisse. Seine international vielbeachteten und interdisziplinär ausgerichteten Forschungsarbeiten greifen auf moderne und innovative Verfahren zurück. K. Matuschewskis in renommierten Fachzeitschriften wie *Nature*, dem *EMBO Journal* und dem *Journal of Experimental Medicine* publizierten Forschungsergebnisse sind von höchster Qualität und greifen zum Teil weit über die protozoologischen Inhalte hinaus.

Indem die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften Kai Matuschewski den Eva und Klaus Grohe-Preis verleiht, würdigt sie seine herausragenden wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Infektiologie.

Verleihung des Preises der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften gestiftet von der Monika Kutzner-Stiftung zur Förderung der Krebsforschung an Professor Dr. med. Lars Zender

Der Preis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften gestiftet von der Monika Kutzner-Stiftung zur Förderung der Krebsforschung wird in diesem Jahr an Herrn *Professor Dr. med. Lars Zender* verliehen. Ganz herzlich begrüße ich auch die beiden Vertreter der Monika Kutzner-Stiftung, Herrn Thiele und Herrn Hackenberger.

Lars Zender (Jahrgang 1975) hat an der Medizinischen Hochschule Hannover Medizin studiert, wurde 2002 mit Auszeichnung promoviert und war anschließend zwei Jahre wissenschaftlich und klinisch auf dem Gebiet der Inneren Medizin und Gastroenterologie tätig. Nach einem vierjährigen Forschungsaufenthalt als Fellow am Cold Spring Harbor Laboratory (NY, USA) wurde er 2008 zum Leiter einer Nachwuchsgruppe am Braunschweiger Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung und an der Medizinischen Hochschule Hannover berufen.

Mit seiner Qualifikation als Arzt und Forscher hat sich Lars Zender für die grundlagenorientierte biomedizinische Forschung entschieden. Seine wissenschaftlichen Verdienste wurden ungeachtet seines noch jungen Lebensalters bereits mit vielen Preisen und Stipendien gewürdigt, darunter mit dem Emmy-Noether-Stipendium der DFG. Lars Zender hat durch außergewöhnliche Leistungen bei der Erforschung der Zusammenhänge zwischen chronischer Leberschädigung und der Entstehung von Lebertumoren bahnbrechende Beiträge zum Verständnis der Tumorgenese geliefert. Mittels eines neuentwickelten, innovativen Leberkrebs-Mausmodells konnte er in kürzester Zeit eine Fülle wissenschaftlich bedeutsamer Erkenntnisse zum genetischen Ablauf der Hepatokarzinogenese erzielen. Es ist ihm gelungen, neue Onkogene zu identifizieren und zu validieren. Hervorzuheben ist auch die erstmalige Durchführung eines RNA-Interferenz Screens in einem Mausmodell in vivo, der zur Identifizierung von mehr als zehn neuen Tumorsuppressor-Genen geführt hat.

Darüber hinaus hat sich Lars Zender mit dem klinisch äußerst wichtigen Prozess der zellulären Seneszenz befasst, einem der gemeinsam mit dem programmierten Zelltod (Apoptose) wichtigsten Schutzmechanismen, die im Falle von Defekten das Krebswachstum fördern können. Er entdeckte, dass seneszente Tumorzellen durch das sogenannte angeborene Immunsystem erkannt und eliminiert werden. Dies zeigt, dass Seneszenz nicht nur einen Block in der Replikation bewirkt, sondern möglicherweise auch eine antitumorwirksame immunologische Funktion haben kann.

Als Arbeitsgruppenleiter am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung ist Herr Zender die treibende Kraft bei der Implementierung und Anwendung von "Deep Sequencing"-Strategien. Er versteht es, biologische Prozesse von medizinischer Relevanz durch die Anwendung von Hochtechnologien systematisch einer Analyse zugänglich zu machen, wie sie noch vor Kurzem nicht möglich gewesen wäre. Lars Zender hat die Tür zu einem vertieften Verständnis zellulärer und molekularer Mechanismen der Tumorgenese und der damit verbundenen immunologischen Wirtsreaktion weit geöffnet. Er gehört zu den auf nationaler wie internationaler Ebene führenden Krebsforschern. Seine drei wichtigsten Arbeiten, die das Verständnis der Krebsentstehung in bedeutenden Bereichen vertiefen, hat er als Erstautor in Cell and Nature publiziert.

Indem Lars Zender der diesjährige Preis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften gestiftet von der Monika Kutzner Stiftung zur Förderung der Krebsforschung verliehen wird, würdigt die Akademie seine herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der Krebsforschung.

Verleihung des Walter de Gruyter-Preises der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften an Professor Dr. Bénédicte Savoy

Der Walter de Gruyter-Preis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften wird in diesem Jahr an Frau *Professor Dr. Bénédicte Savoy* verliehen. Die Mittel zur Auslobung dieses Preises hat uns dankenswerterweise die Walter de Gruyter Stiftung zur Verfügung gestellt, und ich heiße auch die Vorsitzende der Stiftung, Frau Dr. Beck, herzlich willkommen.

Bénédicte Savoy (Jahrgang 1972) studierte an der renommierten Pariser Ecole Normale Supérieure Germanistik und legte 1996, nach einem Forschungsaufenthalt an der Humboldt-Universität zu Berlin, die Agrégation, das französische Staatsexamen, ab. Im Jahr 2000 wurde sie promoviert und arbeitete als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Centre Interdisciplinaire d'Etudes et de Recherches sur l'Allemagne in Paris. 2003 wurde sie als Juniorprofessorin für Kunstgeschichte an die Technische Universität Berlin berufen. Seit diesem Jahr ist Bénédicte Savoy dort Universitätsprofessorin (W₃) am Institut für Geschichte und Kunstgeschichte.

2001 erhielt sie den Pierre Grappin-Preis der Association des Germanistes de l'Enseignement Supérieur. 2007 wurde sie in Die Junge Akademie gewählt.

Bénédicte Savoy hat bisher sieben Publikationen vorgelegt. Ihre 2003 erschienene Dissertation zum Thema Patrimoine annexé. Les biens culturels saisis par la France en Allemagne autour de 1800 rekonstruiert erstmals quellengründlich und umfassend, aber auch ideen- und institutionengeschichtlich hochinspiriert die Geschichte des sogenannten Napoleonischen Kunstraubs in Deutschland mit seinen beiderseitigen kulturideologischen Umbrüchen. Obwohl bislang nur auf Französisch vorliegend, ist diese Arbeit in den großen deutschen Feuilletons ausführlich besprochen und einhellig als einschlägiges Standardwerk gefeiert worden.

In ihren Arbeiten bewegt sich Bénédicte Savoy mit großer Sicherheit und Effizienz zwischen politischer Geschichte, Kunst-, Institutionen- und Ideengeschichte. In ihrem 2006 veröffentlichten Band Tempel der Kunst. Die Geburt des öffentlichen Museums in Deutschland 1701-1815 wird klar ein Stereotyp widerlegt, nach welchem das "moderne" als das öffentliche Museum mit dem Musée Napoléon im nachrevolutionären Paris begänne.

Große öffentliche Aufmerksamkeit findet Bénédicte Savoy auch als europäische Beutekunst-Expertin, als Kuratorin der für 2010 in der Bundeskunsthalle Bonn geplanten großen Napoleon-Ausstellung, als Mitorganisatorin des Berliner Exzellenz-Clusters "Topoi" und dessen Kooperation mit der Jungen Akademie, als Mitherausgeberin eines Lexikons deutscher Kunsthistoriker für französische Leser und als Herausgeberin einer 2009 erschienenen Edition des vergessenen Werks Leben und Kunst in Paris seit Napoléon I. (1805-1807) von Helmina von Chézy - allesamt Projekte, die bevorzugt Fragen des europäischen, meist französisch-deutschen Kulturaustauschs berühren.

Indem Bénédicte Savoy der diesjährige Walter de Gruyter-Preis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften verliehen wird, würdigt die Akademie ihre herausragenden wissenschaftlichen Leistungen im Bereich der Geisteswissenschaften.

Verleihung des Förderpreises der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften an Dr. Annekathrin Schacht

Den Förderpreis der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zur Förderung hochbegabter Nachwuchswissenschaftlerinnen nach Beendigung ihrer Promotion erhält in diesem Jahr Frau *Dr. Annekathrin Schacht*.

Annekathrin Schacht (Jahrgang 1976) studierte Musikwissenschaft, Soziologie, Kulturwissenschaften und Psychologie an der Humboldt-Universität zu Berlin, wo sie 2008 auch promoviert wurde. Im Anschluss an ihre Promotion wirkte sie dort als wissenschaftliche Mitarbeiterin in verschiedenen, meist DFG-geförderten Projekten mit. Seit Oktober 2008 leitet sie gemeinsam mit Werner Sommer das Projekt Emotionen in der Wort- und Gesichterverarbeitung, gefördert durch das Exzellenzcluster 302 Languages of Emotion.

Annekathrin Schachts Forschungsgegenstand sind Emotionen. Sie untersucht das Zusammenspiel von Emotion und Kognition mit einer Kombination von experimentalpsychologischen und neurowissenschaftlichen Methoden. Unterschiede in emotionalen Prozessen hat sie vor allem über die experimentelle Manipulation von sprachlichem Material, aber auch über Gesichtsausdrücke und -attraktivität herbeigeführt.

Mit ihrer bisherigen wissenschaftlichen Produktivität zählt sie zur Spitzengruppe des wissenschaftlichen Nachwuchses auf diesem Gebiet und betritt mit ihren Fragestellungen oft Neuland. So gelang es ihr als Erster, mit Hilfe ereigniskorrelierter hirnelektrischer Potentiale einen frühen Einfluss von Emotionen in der Wortverarbeitung zu zeigen und wichtige Randbedingungen dieser Einflüsse zu spezifizieren. Ihre vielfach in internationaler Kooperation durchgeführten Forschungen haben zu einer großen Zahl von Veröffentlichungen in *peer-reviewed-*Zeitschriften geführt. Aber auch zur Akademie gibt es bereits Forschungszusammenhänge – und zwar im Rahmen eines gemeinsamen Projekts des *Digitalen Wörterbuchs der deutschen Sprache* der Akademie mit der Universität Potsdam, das darauf zielt, der psychologischen und linguistischen Forschung über ein Web-Portal statistische Normen für Wörter und Texte zur Verfügung zu stellen. Annekathrin Schacht, der im Sommersemester 2009 eine Lehrstuhlvertretung mit Vorlesungsverpflichtung in Potsdam übertragen wurde, wirkt darüber hinaus engagiert, überzeugend und begeisternd in der Lehre.

Mit dem Förderpreis der Akademie wird sich Annekathrin Schacht dem Zusammenhang zwischen Musik und Emotionen zuwenden und damit wiederum Neuland betreten, wenn sie der Frage nachgeht, inwieweit emotionale Reaktionen beim Musikhören durch semantische Komponenten aus Liedtexten und musikalischen Strukturen interagieren oder unabhängig voneinander emotional wirksam werden.

Verleihung des Liselotte Richter-Preises der Leibniz-Edition der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften an Daniel Krauße

Den Liselotte Richter-Preis der Leibniz-Edition der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften erhält in diesem Jahr Herr Daniel Krauße.

Der Liselotte-Richter-Preis wird im Zweijahresrhythmus ausgelobt. Das Preisgeld wird uns dankenswerterweise von einem Förderer zur Verfügung gestellt, der jedoch ungenannt bleiben möchte.

Der ausschließlich unter den Oberstufen der Gymnasien und Oberstufenzentren in Brandenburg ausgerufene Wettbewerb hat zum Ziel, die Oberstufenschüler und -schülerinnen für die historisch-kritische Edition als einen Bereich geisteswissenschaftlichen Arbeitens zu interessieren, ihnen praktische Erfahrungen im Zusammenwirken mehrerer Disziplinen (z. B. Französisch und Geschichte oder Latein und Religion) zu ermöglichen und allgemein Freude am Umgang mit Texten zu wecken. Der Wettbewerb wird von der Leibniz-Edition Potsdam betreut.

Daniel Krauße (geb. 1989 in Elsterwerda) wohnt in Zobersdorf. Im Sommer 2009 bestand er am Elsterschloss-Gymnasium in Elsterwerda das Abitur in den Fächern Deutsch, Englisch, Biologie und Pädagogik mit der Note 1,3.

Unverkennbar ist seine Leidenschaft für Fremdsprachen: In der Schule lernte er Englisch, Französisch, Latein und Altgriechisch, privat nahm er über mehrere Jahre Arabischstunden, lernte "nebenbei ein wenig Tschechisch" und versteht geschriebenes Spanisch und Niederländisch.

Hinzukommt seine Beschäftigung mit verschiedenen Schriftsystemen wie dem Kyrillischen, Griechischen, Arabischen, Hebräischen, Hiragana, Katakana, Devanagari, Gujarati, Thai, dem Gotischen und den Runen. Aus Interesse an seiner Familiengeschichte forschte er darüber hinaus in mehreren Archiven in Deutschland, Polen und Tschechien. Er möchte, dies verwundert kaum, Vergleichende Sprachwissenschaft studieren.

Da Herr Krauße bereits seit September dieses Jahres für den kulturellen Freiwilligendienst des Auswärtigen Amtes und der Deutschen UNESCO-Kommission an der Deutschsprachigen Schule in Bangkok arbeitet, kann er leider nicht bei uns sein. Wir freuen uns aber dafür umso mehr, dass seine Eltern heute Abend unsere Gäste sind. Die eigentliche Überreichung des Liselotte Richter-Preises findet nach der Rückkehr von Daniel Krauße im kleinen feierlichen Rahmen im Akademiegebäude statt.

Die Künstler der Festsitzung



In der Festsitzung präsentierten die Solo-Blechbläser des Landesjugend-Symphonieorchesters Rheinland-Pfalz "LJO-Brass" Musikstücke aus vier Jahrhunderten. Die Musiker, zwischen 15 und 18 Jahren alt, haben unter anderem beim Bundeswettbewerb "Jugend musiziert" 2008 in Saarbrücken den 1. Preis errungen und gelten als das beste deutsche Nachwuchs-Blechbläserquintett. Das Ensemble wird von mehreren Musikstiftungen gefördert und ist Gast zahlreicher renommierter Musikfestspiele und Rundfunksender. Spiritus rector des Quintetts ist Peter Leiner, unter dessen Leitung die jungen Künstler regelmäßig proben.

In drei musikalischen Intermezzi spielten Johannes Leiner und Felix Schauren (Trompete), Jared Scott (Horn), Bruno Wipfler (Posaune) und Constantin Hartwig (Tuba) zunächst das Stück Canzona per sonare von Giovanni Gabrieli, dann Georg Friedrich Händels Allegro vivace aus der "Wassermusik", The Earl of Oxford's March von William Byrd und Johann Sebastian Bachs Wie will ich mich freuen,... aus der Kantate BWV 146. Als musikalisches Finale folgten das Traditional Just a closer walk und das Thema aus dem Film Pink Panther von Henry Mancini.