



**Ansprache des Präsidenten  
zur Eröffnung des Festkolloquiums  
der MPG im Einstein-Jahr**

**12.Juni 2005,**

**Urania, Berlin**

Liebe Kolleginnen und Kollegen,  
meine sehr geehrten Damen und Herren,

Ich begrüße Sie sehr herzlich zum Festkolloquium der Max-Planck-Gesellschaft im Einsteinjahr und freue mich, dass Sie Ihren freien Sonntag mit uns verbringen!

Vor welchen Herausforderungen steht die Wissenschaft heute? Und wie verhalten diese sich zu den Erkenntnissen des Jahres 1905 als Albert Einstein mit seinen Arbeiten die Physik revolutionierte? Solche Fragen werden in den nächsten zwei Tagen im Mittelpunkt der Vorträge und Diskussionen stehen. Damit wollen wir den außergewöhnlichen Menschen und Wissenschaftler Albert Einstein ehren. Die Vorbereitung für dieses Kolloquium hat Professor Renn, Direktor am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte übernommen. Ihm möchte ich an dieser Stelle noch einmal ganz besonders danken!

Doch zurück zu Einstein:

Am 5. Februar 1902 erscheint im *Anzeiger für die Stadt Bern* folgende Annonce:  
„Privatstunden in Mathematik und Physik für Studierende und Schüler erteilt gründlichst Albert Einstein, Inhaber des eidgenössischen polytechnischen Fachlehrerdiploms – Probestunden gratis“.

Wir wissen nicht, wie erfolgreich diese Anzeige war. Doch die Idee, eine kostenlose Nachhilfestunde bei Albert Einstein zu nehmen, und sei es nur diese eine Stunde, ist doch sehr reizvoll. – Selbst wenn Anfang 1902 der geniale Physiker noch nicht mehr vorzuweisen hatte als eben sein eidgenössisches Fachlehrerdiplom. Seine Promotion hatte er an der Uni Zürich im Jahr zuvor vergeblich eingereicht. Die folgenden 3 Jahre wurden für Einstein und für die gesamte Physik zu einer der fruchtbarsten Schaffensperioden der Geschichte. Neben seiner Arbeit im Berner Patentamt, die Einstein im Juni 1902 antrat – und die füllte immerhin eine 48-Stunden-Woche – entwickelte er in seiner Freizeit jene Theorien, die schließlich im *annus mirabilis* das wissenschaftliche Weltbild umstürzten.

Eine Privatstunde bei Einstein – was hätten wir da gelernt? Nun – erst einmal wohl: Fragenstellen – und zwar „gründlichst“ – oder auch: Gegebenes in Frage stellen.

Einstein war damit aufgewachsen, Konventionen nicht einfach hinzunehmen. Schon sein Vater hatte Bevormundung und Autorität stets verachtet und schärfte seinem Sohn Albert und dessen zwei Jahre jüngerer Schwester ein: „Glaube nichts, was du nicht siehst und gehorche niemandem der dir befiehlt.“ Nach Albert Einsteins eigener Aussage fielen diese Ermahnungen auf fruchtbaren Boden. Ich würde sogar sagen, mehr als das: Einstein zweifelte nicht nur das an, was er nicht selbst sah, sondern auch das, was offensichtlich scheint. So widersprach die spezielle Relativitätstheorie genauso der Autorität der vorangegangenen physikalischen Annahmen wie sie der intuitiven Alltagserfahrung zuwider läuft.

Dass Zeit und Raum nicht absolut sind, sondern von der Bewegung des Systems abhängen, ist auch heute, 100 Jahre nach der Erkenntnis dieser Tatsachen, nur schwer vorstellbar. Zumal die Theorie die bekannten Konsequenzen hat: wie z.B. dass die Zeit in einem System, das sich relativ zum Beobachter bewegt, langsamer vergeht als die Zeit am Ort des Beobachters (oder dass ein davonfliegender Raumfahrer langsamer altert als sein auf der Erde zurück gebliebener Zwillingbruder).

Letztlich kann man sagen, dass zwei Fähigkeiten Einstein besonders auszeichnen: Fragen stellen, die scheinbar Unmögliches miteinbeziehen und Antworten zulassen, die auf den ersten Blick völlig unglaublich aussehen. Diese beiden Fähigkeiten sind für Wissenschaftler grundsätzlich sehr wichtig. Denn gerade solche Fragen und Antworten sind es, die den Horizont der Wissenschaft ungeheuer erweitern und der Menschheit unbekannte Wissensgebiete und Möglichkeiten erschließen. Oder um mit einem anderen bedeutenden Physiker und ehemaligen Max-Planck-Direktor, mit Werner Heisenberg zu sprechen: „Wirkliches Neuland in einer Wissenschaft kann wohl nur gewonnen werden, wenn man an einer entscheidenden Stelle bereit ist, den Grund zu verlassen, auf dem die bisherige Wissenschaft ruht, um gewissermaßen ins Leere zu springen.“

Die Wissenschaftler der Max-Planck-Gesellschaft wagen diesen Sprung immer wieder. Sie können sich auf das Risiko einlassen, das neue, noch unbewanderte Forschungsgebiete mit sich bringen: Nämlich das Risiko, zu scheitern und auch mal Irrwege einzuschlagen, die unumgänglich sind, wenn man unbekannte wissenschaftliche Gefilde erschließen will. An unseren Instituten greifen sie wissenschaftlich besonders wichtige, zukunftssträchtige oder sich neu entwickelnde Gebiete auf, speziell auch außerhalb der etablierten Disziplinen. Das ist der Weg um – getreu unserem Motto – an die Grenzen des Wissens zu gelangen.

Nehmen Sie zum Beispiel die Weltraumsonde „Cassini-Huygens“, die nach sieben Jahren Anreise nun exakt nach Plan in der Umlaufbahn des Saturn fliegt, wo wahrlich die Grenzen des Wissens zuvor endeten. „Cassini-Huygens“ ist ein internationales Projekt unter der Federführung der Europäischen Weltraumorganisation ESA sowie der NASA. Huygens, der von europäischen Wissenschaftlern entwickelte Teil der Sonde, hat sich Anfang des Jahres von Cassini getrennt, um auf dem Saturnmond Titan zu landen – und hat prompt mit spektakulären Bildern von dort für Aufsehen gesorgt. Zu sehen sind Landschaften, z.B. eine Art ausgetrockneter See, wie man sie vom Mars oder auch von der Erde her kennt, aber niemals auf einem Mond vermuten würde. Das Kamerasystem, das die Bilder aufgenommen hat, wurde teilweise im Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung entwickelt. Die beteiligten Wissenschaftler erhoffen sich nun vor allem Antworten auf die Frage, wie die dichte Atmosphäre auf dem Saturnmond entstanden ist. Denn Titan ist der einzige Mond im gesamten Sonnensystem mit einer solchen Gashülle.

In internationalen Kooperationen wie dieser dabei zu sein, ist es ein „Muss“ für uns, und wir bekommen auch immer wieder bestätigt, dass wir gefragte Partner sind.

Ganz nebenbei ergeben sich oft auch Möglichkeiten, neu entwickelte Techniken für den Normalverbraucher nutzbar zu machen. Wenn Sie jetzt an die berühmte Teflonpfanne

denken, die man ja üblicher Weise als das Abfallprodukt der Weltraumforschung kennt, muss ich Sie enttäuschen: Teflon war eine ganz irdische Erfindung und wurde erst später für die Raumfahrt eingesetzt. Dafür wurde zum Beispiel Glaskeramik für die Herdplatten unter der Pfanne, zunächst für große Teleskope entwickelt – und zwar im Auftrag des Max-Planck-Instituts für Astronomie. Aus dem MPI für extraterrestrische Physik, also ebenfalls aus dem Bereich der Astronomie, stammt ein neues Verfahren, um Hautkrebs früher und zuverlässiger zu erkennen. Damit tragen wir dazu bei, dass deutsche Firmen mit innovativen Produkten auf dem Weltmarkt erfolgreich bestehen können, und so die deutsche Wirtschaft stärken. Gerade die Grundlagenforschung stellt essentielle Erkenntnisse bereit, die in vielfacher Weise und vor allem nachhaltig genutzt werden können.

Unser vordringliches Ziel ist sicher, erst diese Erkenntnisse zu gewinnen, die dann in Produkte münden, und nicht umgekehrt. Oder, um unseren Namensgeber Max Planck zu zitieren: „Dem Anwenden muss das Erkennen voraus gehen.“ Doch wir sind dabei immer offen und interessiert, dass unsere Forschung nicht *l'art pour l'art* bleibt.

Das gilt auch für andere Forschungsergebnisse, die häufig aber von ungeheurer gesellschaftspolitischer Relevanz sind. Zum Thema Klimaerwärmung konnten wir beispielsweise erst kürzlich alarmierende neue Erkenntnisse beisteuern. So haben Max-Planck-Wissenschaftler vom MPI für Biogeochemie zusammen mit Kollegen aus den USA und Großbritannien erforscht, wie der Erdboden weltweit auf eine weitere Klimaerwärmung reagieren würde. Ergebnis: Die Erwärmung der Böden könnte das Aufheizen der gesamten Atmosphäre noch einmal beschleunigen. Denn Mikroorganismen zersetzen bei höheren Temperaturen organisches Material in den Böden schneller, wodurch sie zusätzliches Kohlendioxid abgeben, was wiederum den Wandel des Weltklimas verstärkt.

Wieder andere Projekte können dazu beitragen, Demokratie und Rechtsstaat in Ländern zu stärken, die jahrzehntelang von Diktaturen geprägt waren. So haben Wissenschaftler vom Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht basierend auf afghanischen Rechtsquellen ein Lehrbuch erstellt, das Justizbeamten in Afghanistan die Grundlagen eines gerechten Prozesses vermittelt. Juristen iranischer und afghanischer Herkunft, die in Deutschland und Frankreich ausgebildet wurden, haben den dazugehörigen Unterricht übernommen. Dabei wurde darauf geachtet, dass nicht einfach europäisches Recht nach Afghanistan exportiert, sondern der afghanischen Kultur Rechnung getragen wird, ohne von den Grundsätzen der Menschenrechte und einer fairen Verfahrensordnung abzuweichen.

Gern würde ich Ihnen noch mehr von dem wunderbaren Spektrum unserer Forschungsarbeiten ausbreiten: z.B. die Entwicklung neuer Materialien und Werkstoffe, einschließlich der Arbeit auf kleinsten Skalen, der Nanotechnologie, oder auch die Möglichkeiten der funktionellen Genomik. Ich könnte Ihnen neue Methoden vorstellen, die es erlauben, dem Gehirn bei der Arbeit zuzusehen. Ich könnte Ihnen eindrücklich die tragende Rolle von Max-Planck-Instituten in wichtigen Untersuchungen erläutern: die Bedeutung des Instituts für Biogeochemie bei Studien über den Rückgang der Biodiversität auf unserem Planeten; oder die des Max-Planck-Instituts für Astrophysik bei der „Millennium-Simulation“, einem internationalen Projekt zur weltweit größten Simulation des Universums.

Ich könnte Ihnen über das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung berichten, das eine Unterrichtsmethode entwickelt hat, mit der auch mathematisch wenig begabte Kinder Erfolg und sogar Spaß im Fach Mathematik haben. Oder über das Institut für biophysikalische Chemie, wo Forscher ein neues Gesetz entdeckt haben, wonach sich die Auflösung in Fluoreszenzmikroskopen so steigern lässt, dass sie den Bereich von wenigen Nanometern umfassen und dabei gestochen scharfe Bildern liefern. Damit wird man in Zukunft Vorgänge in lebenden Zellen beobachten, das Reaktionsverhalten von Proteinen

erforschen und Nanostrukturen für die Herstellung von Computerchips vermessen können.

Das wäre der Anlass Ihnen noch mehr über die konkreten Anwendungen unserer Forschung zu erzählen: Nicht nur, dass einem bei jedem Griff zu einem Kunststoffgefäß oder dem Genuss von koffeinfreiem Kaffee die Max-Planck-Gesellschaft in den Sinn kommen könnte, weil die grundlegenden Entdeckungen und Erfindungen für diese Produkte von Max-Planck-Forschern gemacht wurden. Besonders im medizinischen Bereich ermöglichen zahlreiche Ergebnisse unserer Wissenschaftler neue Therapien und Medikamente.

Nun habe ich es mir doch nicht ganz verkneifen können, etwas breiter über die Wissenschaft bei uns zu berichten. Denn unsere Forschung ist unser bestes Argument. Sie dient dem Menschen. Sie hilft uns nicht nur, uns selbst zu verstehen, sondern auch unseren Platz auf der Erde und im Universum. So verstehen wir uns in einem sehr weiten Sinne als Erben Albert Einsteins.

Übrigens war auch Einstein einst Wissenschaftliches Mitglied unserer Gesellschaft – zumindest indirekt bei unserer Vorgängerorganisation, der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. 1914 warben Fritz Haber, Walter Nernst und Max Planck den damals in Fachkreisen schon berühmten Physiker von der ETH Zürich ab. Am 1. April des Jahres trat Einstein seinen Dienst in Berlin an, und zwar zunächst als bezahltes Mitglied in der Preußischen Akademie der Wissenschaften ohne Lehrverpflichtung.

Zu dieser Zeit war eigentlich auch schon die Gründung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik beschlossene Sache, in dem Einstein eine Direktorenstelle bekommen sollte. Doch mit dem Ersten Weltkrieg zog das Preußische Finanzministerium die schon zugesagten Mittel zurück. Erst drei Jahre später konnte das Institut tatsächlich eröffnet und Einstein zu einem der Direktoren berufen werden.

Nun lief diese Eröffnung nicht gerade so ab, wie man sich das heute vorstellen würde. Ein eigenes Institutsgebäude gab es nicht, statt dessen bekam Einstein im Dachgeschoss seines Hauses in Schöneberg ein Büro eingerichtet, in dem er forschen konnte.

Ende 1932 verließ Albert Einstein Berlin und Deutschland zunächst für eine Reise in die USA – Es wurde für immer. Nachdem die Nationalsozialisten im Januar 33 die Macht übernommen hatten, wollte Einstein nicht mehr zurückkehren und legte daraufhin alle Ämter in deutschen Institutionen nieder, darunter auch den Direktorenposten in der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft.

Der Versuch des ersten Max-Planck-Präsidenten, Otto Hahn, Einstein nach dem Krieg als Mitglied der neu gegründeten Max-Planck-Gesellschaft zurück zu berufen, scheiterte. Einstein bedauerte zwar, aber er war nach dem – wie er es formulierte – „riesenhaften Morden“ nicht mehr bereit, sich einer deutschen Institution des öffentlichen Lebens anzuschließen.

Es ist selbstverständlich, dass wir auch diesen Teil unserer Geschichte einbeziehen, wenn wir jetzt in Berlin das Einsteinjahr feiern. Nicht nur als Deutsche tragen wir das historische Erbe des verbrecherischen NS-Systems, sondern auch als Max-Planck-Gesellschaft in der wissenschaftlichen Nachfolge der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Denn gerade auch einige – oder eher: viel zu viele – Wissenschaftler haben sich an den Verbrechen des Nazi-Regimes in vielfältiger Weise mitschuldig gemacht, wie eine Historikerkommission im Auftrag der Max-Planck-Gesellschaft zweifelsfrei herausgefunden hat. Für uns bedeutet das eine besondere Verantwortung, ethische Maßstäbe bei allem Engagement für die Wissenschaft stets im Blick zu behalten.

Das ist eine Antwort auf die im Einsteinjahr besonders aktuelle Frage, was uns Albert Einstein heute noch lehrt.

Einsteins Beliebtheit – zu Lebzeiten ebenso wie heute noch 50 Jahre nach seinem Tod – lehrt uns noch etwas anderes: Wissenschaft kann die Massen faszinieren und ein Wissenschaftler kann ebenso zum Idol werden wie ein Sportler oder Popstar. Doch wie hat Einstein das geschafft? So leicht ist das wohl nicht zu beantworten. Schließlich stellte das Genie sich selbst immer wieder die Frage: „Wie kann es sein, dass mich keiner versteht und jeder mag?“ Sicher ist jedenfalls, dass er selbst viel dazu beigetragen hat. Nicht nur mit seinem liebenswerten, leicht schrulligen Auftreten, sondern in erster Linie dadurch, dass er auf die Menschen zugegangen ist.

Zeitlebens hat er versucht, seine ja wirklich außerordentlich komplexen Erkenntnisse einem breiten Publikum zu vermitteln. So hielt er zum Beispiel Anfang der 30er Jahre in der Marxistischen Arbeiterschule in Berlin einen Vortrag mit dem Titel „Was der Arbeiter über die Relativitätstheorie wissen muss“. Einstein hat sich nicht nur um Verständlichkeit bemüht, er soll auch außerordentlich gut auf diesem Gebiet gewesen sein. Von daher waren sicher die Nachhilfestunden, die er in Bern gab, äußerst effektiv. Einstein konnte sehr gut erklären, benutzte nur selten Fachjargon und fand immer einleuchtende Beispiele. Das sieht man an Einsteins Erklärung, wie ein Radio funktioniert: Als Verständnishilfe beschrieb er erst die Funktionsweise eines Telegraphen: „Der“, sagte er, „ist wie eine sehr, sehr lange Katze. Wenn man sie in New York am Schwanz zieht, miaut sie in Los Angeles. Ein Radio funktioniert genauso – nur ohne Katze“.

Auch wenn es schwer fällt, diesem Grad an Einfallsreichtum gleich zu kommen, bemühen wir uns doch auf den unterschiedlichsten Wegen, unsere Forschung an ein breites Publikum zu bringen. Das ist uns aus mehreren Gründen ein Anliegen: Zum einen haben diejenigen, die unsere Forschung bezahlen – und das sind letztendlich alle, die Steuern zahlen – das Recht zu erfahren, welche Resultate mit ihren Geldern erzielt wurden und welche weiteren Ziele wir verfolgen.

Zum zweiten möchten wir, dass die Menschen erfahren, was sie von der Wissenschaft erwarten können – und was vielleicht auch nicht. Wir müssen unser Wissen über die Chancen und Risiken neuer Methoden und Techniken weiter geben. Nach einer Umfrage haben die meisten Deutschen großes Interesse an wissenschaftlichen Ergebnissen. Andererseits gibt es auch immer wieder Misstrauen und Vorurteile, z.B. gegenüber der Grünen Gentechnik. Leider werden bei diesem Thema oft irreführende Informationen verbreitet und ökologische Horrorszenarien prognostiziert. Doch unseren Instituten geht es auch hier um grundlegende Erkenntnisse. Sie erforschen zum Beispiel mit Hilfe genetisch veränderter Pflanzen die natürlichen Abwehrmechanismen von Wildpflanzen. Solche Erkenntnisse sind langfristig auch für die ökologische Landwirtschaft interessant. Ein Zuwachs an Wissen bedeutet auch einen Zuwachs an Sicherheit. Nur so lassen sich neue Technologien verantwortungsvoll handhaben.

Daher bitte ich Sie, liebe Gäste des Festkolloquiums: Nutzen Sie unser Informationsangebot! Wahrscheinlich renne ich bei Ihnen, die Sie heute gekommen sind und möglicherweise regelmäßig am Programm der Urania teilnehmen, mit diesem Wunsch offene Türen ein. Trotzdem: Bei uns erfahren Sie aus erster Hand, woran unsere Wissenschaftler arbeiten, auf welchen Grundlagen sie ihre Forschung aufbauen und welche Konsequenzen ihre Erkenntnisse haben können.

Zum Beispiel erscheint 4x jährlich auf deutsch und englisch die Zeitschrift „Max Planck Forschung“, mit aktuellen Forschungsergebnissen und thematisch tiefer gehenden Schwerpunkte. Wir produzieren eigene Fernsehfilme, die Sie auch auf unserer Internetseite finden. Dort können Sie ebenfalls all unsere Pressemitteilungen nachlesen, die regelmäßig an alle Medien verschickt werden. Übrigens gibt es jeden Monat rund 1,3 Millionen Zugriffe auf die MPG-Webseiten.

Eigens für Schulen geben wir zwei Mal im Jahr die Infoblätter der Max-Serie heraus, das sind GeoMax, BioMax und TechMax, die wissenschaftliche Themen für Schüler und Lehrer

aufbereiten. Gerade die Möglichkeit, Schüler anzusprechen ist für eine Wissenschaftsinstitution wie die Max-Planck-Gesellschaft doppelt wichtig: Wir stellen ihnen Informationen aus erster Hand zur Verfügung, damit sie sich eine eigene Meinung bilden können. Und es ist für uns eine Möglichkeit, die Mädels und Jungs frühzeitig für Wissenschaft zu begeistern um möglicherweise ihr Interesse auf einen Beruf in diesem Bereich zu lenken.

Darüber hinaus sind derzeit zwei große Ausstellungen der Max-Planck-Gesellschaft in Deutschland zu sehen: In Ludwigshafen ist im Moment unser Science Tunnel zu besichtigen. Er zeigt Spitzenforschung der Max-Planck-Gesellschaft zum Anfassen. Besucher können sich in mikroskopisch kleine Welten oder in ferne Milchstraßen entführen lassen. Sie beobachten den Tanz von Atomen und Molekülen, entdecken die Wurzeln der menschlichen Kultur in den Werkzeugen unserer tierischen Verwandten, kämpfen als virtueller Virus um die Eroberung des Körpers oder rasen auf dem Fahrrad mit Lichtgeschwindigkeit durch die Stadt Tübingen. Ende Juli wird der Science Tunnel auf Reisen gehen, um im Rahmen des Deutschlandjahrs in Japan deutsche Spitzenforschung zu präsentieren.

Zum anderen gibt es die große Ausstellung „Einstein – Ingenieur des Universums“, die noch bis Ende September hier in Berlin im Kronprinzenpalais unter den Linden zu sehen ist. Dort werden von Albert Einsteins Lebensweg über seine Erkenntnisse und sein Weltbild bis hin zu Einsteins Welt heute ein breites Spektrum der wissenschaftlichen Forschung und ihrer Geschichte präsentiert. Die Ausstellung bietet neben Originalen von Einsteins Schriften und biografischen Dokumenten mit zahlreichen Erläuterungen auch interaktive Fragespiele und Filme: Da gibt es virtuelle Besuche bei Zeitzeugen Einsteins, fiktive Interviews mit den Vätern der klassischen Physik und Gespräche mit lebenden Wissenschaftlern. Ich kann Ihnen diese ebenso unterhaltsame wie lehrreiche Schau nur wärmstens ans Herz legen – falls Sie noch nicht dort waren!

Aber nun freue ich mich natürlich besonders, dass Sie heute hier in die Urania gekommen sind, um das Angebot der Max-Planck-Gesellschaft zu nutzen und die Faszination der Wissenschaft aus erster Hand kennen zu lernen. Noch mehr würde ich mich freuen, wenn Sie auch in den nächsten Tagen Lust und Gelegenheit hätten, weitere Vorträge zu besuchen. Das Angebot spiegelt das gesamte Spektrum unserer Wissenschaft wider – und ich hoffe, dass ich vorhin mit dem kleinen Überblick über das, was bei uns am Köcheln ist, schon ein bisschen Ihren Appetit auf die kommenden Vorträge geweckt habe. Was erwartet Sie also die kommenden beiden Tage?

Zum Beispiel eine Antwort auf die Frage wie die kleinsten Organismen die Krone der Schöpfung überlisten; das wird Ihnen Professor Kaufmann vom Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie morgen Vormittag erläutern. Vom Schicksal der Schwarzen Löcher erzählt am Nachmittag Professor Hasinger vom Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik. Übermorgen berichtet Professor Lipowsky vom Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung über „Bewegte Nanowelten“; und die „Kunstgeschichtlichen Perspektiven auf Einstein“ wird Professor Wolf vom Kunsthistorischen Institut in Florenz in den Blick nehmen. Das waren natürlich nur 4 von insgesamt 13 Beiträgen – alle aus meiner Sicht fast so attraktiv wie eine Privatstunde bei Albert Einstein anno 1902 – und grundsätzlich gratis!

Ich wünsche Ihnen und uns interessante und unterhaltsame Stunden!