

## *Albert Einstein – Ingenieur des Universums*

### **Ansprache zur Eröffnung der Ausstellung am 12. Mai 2005**

**Prof. Dr. Jürgen Renn<sup>1</sup>**

---

1. Jürgen Renn ist Direktor am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin

---

Sehr geehrte Frau Bundesministerin Bulmahn, sehr geehrte Frau Bürgermeisterin Schubert, verehrte Exzellenzen, Herr Stein, Herr Medina, liebe Frau Einstein, liebe Gäste aus Politik und Wirtschaft, aus Wissenschaft und Medien, hochgeschätzte Gäste aus nah und fern, meine Damen und Herren, liebe Förderer, Freunde und Mitstreiter unseres Ausstellungsprojekts, das der wissenschaftlichen Revolution Albert Einsteins, ihrer Vorgeschichte und ihrem Erbe in der heutigen Welt gewidmet ist.

Aber haben Sie keine Angst: Wir wollen Ihnen dieses Bild von Einstein keineswegs nehmen. Einstein lebt – auch durch seinen Mythos.

Ohne diesen Mythos gäbe es kein Einsteinjahr und damit auch nicht die Chance, Wissenschaft – wie heißt es im Leben des Galilei von Bertold Brecht? – Wissenschaft von den Höfen der Herrscher auf die Marktplätze zu tragen und zwar nicht einfach als Hochglanzversprechen einer besseren Zukunft, sondern durchaus als Politikum, als Herausforderung an uns alle, über die richtigen Wege und Mittel zu streiten, diese Zukunft bewußt zu gestalten.

Eine öffentliche Kultur der Wissenschaft, wie sie der Bundeskanzler gefordert hat, muß auch eine Streit- und Diskussionskultur sein!

Dafür gibt es, meine Damen und Herren, zwei Gründe, die Tatsache, daß Wissenschaft auf der Unabhängigkeit und Freiheit des individuellen Denkens beruht und die Tatsache, daß Wissenschaft und Forschung Teil eines gesellschaftlichen Prozesses sind, in den der Einzelne unweigerlich eingebunden ist, und aus dem ihm auch bestimmte Pflichten erwachsen.

Einstein in der Schuld seiner Mitmenschen? Das ist doch ein ganz anderes Bild des großen Wissenschaftlers als der Mythos des skurilen Einzelgängers uns weismachen will.

Es gibt in der Tat noch etwas zu entdecken bei Einstein und um Einstein herum, es ist noch längst nicht alles gesagt über ihn. Einstein lebt – auch als Herausforderung, auch im Einsteinjahr.

Diese Herausforderung gilt es jedoch erst einmal freizulegen, weil sie oft überstrahlt wird vom irreführenden Bild des einsamen Genies, das man nicht verstehen kann, deshalb aber auch nicht verstehen muß, und verdunkelt von wahren oder vermeintlichen persönlichen Schwächen, die das Bild des Halbgottes kontrastieren sollen. Hell und dunkel – wie im klassischen Drama, vor allem aber jenseits aller Maßstäbe, die wir auf uns selber anwenden könnten. Wie könnte Einstein da ein Vorbild sein? Aber, beginnen wir mit der elementarsten Herausforderung, vor die uns sein Schicksal stellt:

Mit welchem Recht dürfen wir Einstein überhaupt in einem Land feiern, das ihn zur Emigration gezwungen hat, und ihm z.B. eine Ausstellung widmen – nach allem was Deutsche Juden und auch Einstein selbst angetan haben? Ist das Teil einer Normalität im Umgang mit der Vergangenheit, auf die wir, wie manche meinen, endlich Anspruch erheben dürfen, selbst in dieser Zeit der Erinnerung an Bücherverbrennungen, an die Befreiung vom Nationalsozialismus und an die Gründung des Staates Israel?

Nein, um unserer Zukunft willen dürfen wir die Schrecknisse des 20. Jahrhunderts nicht vergessen und erst Recht nicht darüber zur Tagesordnung übergehen.

Was müssen wir heute tun, damit wir nicht unter Einsteins Verdikt über die Deutschen fallen: „ich bin ihnen eine stinkende Blume, und sie stecken mich doch immer wieder ins Knopfloch.“

Auch an dieser Frage zeigt sich die Aktualität der Herausforderung, die sich mit der Erinnerung an Einstein verbindet, der es nach dem Krieg abgelehnt hat, wieder Mitglied deutscher Wissenschaftsorganisationen zu werden, mit der Erinnerung an den überzeugten Zionisten Einstein, an Einstein, der den alltäglichen Antisemitismus in Deutschland schon früh zu spüren bekommen hat und die in ihm liegenden Gefahren im Gegensatz zu vielen anderen nicht verdrängt oder verharmlost hat.

Nicht nur die Aufmärsche von Neonazis im heutigen Deutschland sondern vor allem die Salonfähigkeit, die antisemitische und rassistische Ressentiments mit und ohne Einkleidungen immer noch genießen, und die man übrigens gelegentlich auch als Einsteinforscher zu spüren bekommt, zeigen, daß die Frage, ob wir Einstein feiern dürfen, eigentlich falsch gestellt ist.

Wir brauchen Einstein nach wie vor als Bundesgenossen, wir brauchen die Erinnerung an Einstein als engagierten Wissenschaftler auch um uns an ihm zu orientieren, wenn es um heute aktuelle Fragen von Wissenschaft und Gesellschaft geht, z.B. um die Frage nach der Verantwortung von Wissenschaft für eine friedliche Weltordnung.

Was etwa können wir heute aus Einsteins leidenschaftlichem Pazifismus, aber auch seiner Einsicht in die Notwendigkeit der Verteidigung der Demokratie und schließlich seinem rastlosen Einsatz gegen die Entwicklung und Verbreitung von Kernwaffen lernen? Zu dieser Frage hätte heute ein Berufenerer hier sprechen sollen, der Mitunterzeichner des Russel-Einstein Manifests und Friedensnobelpreisträger Joseph Rotblatt, den eine plötzliche Erkrankung leider im

letzten Augenblick daran gehindert hat. War Einstein vielleicht doch nur der schuldbewußte Vater der Atombombe, wie es der Einstein-Mythos will?

Zeitzeugen wie Joseph Rotblatt, aber auch andere Stimmen zu kontroversen Themen der Wissenschaft werden Sie in der Ausstellung noch ausführlicher Gelegenheit haben zu hören. Sie können sich ein Bild sowohl von historischen Debatten als auch von aktuellen Auseinandersetzungen um die Wissenschaft machen oder die etablierten Bilder in Frage stellen.

Dazu haben wir eigens einen Raum zum Thema „Wissenschaft als Herausforderung“ eingerichtet. Dort geht es unter anderem auch um das Thema der Vermittlung von Wissenschaft durch die Medien. Einstein war ein Medienstar, aber jemand der seinen Ruhm bewußt genutzt hat, für die Anliegen die ihm politisch wichtig waren.

Nun, was unseren Raum betrifft, sagen wir, wir sind gerade noch dabei, ihn einzurichten. Etwas Zeit brauchen wir noch, deshalb ist unser Programm für den heutigen Abend auch etwas länger ausgefallen, damit Sie dann im Anschluß eine fast fertige Einsteinausstellung besichtigen können, die dann schließlich ganz fertig am Montag für das Publikum geöffnet werden kann.

Trotzdem soll das den eigentlichen Reiz eines solchen Unternehmens darstellen: einmal einen Blick hinter die Kulissen der Wissenschaft, in ihre Werkstätten werfen zu können, nicht nur um sie so besser zu verstehen, sondern auch um ihre scheinbaren Selbstverständlichkeiten immer wieder in Frage stellen zu können – genau wie es Einstein getan hat, 1905 als er seine revolutionären Arbeiten vorgelegt hat, die ein seit Jahrhunderten bewährtes Verständnis von Raum, Zeit, Materie und Strahlung verändert haben. Der Verlauf der Zeit ändert sich mit dem Bewegungszustand? Materie besteht wirklich aus kleinsten Teilchen, die in rascher Bewegung begriffen sind? Strahlung kann sich so verhalten, als wenn sie selbst aus Teilchen und nicht aus Wellen bestünde?

Wie konnte ein junger Patentamtsangestellter in Bern, ein Außenseiter der Physik, einen solchen Durchbruch erzielen?

War es sein letztlich unerklärliches Genie oder sein kindliches Gemüt?

Ja, ich weiß schon, was Sie sagen wollen, Herr Newton: Er konnte weitersehen, weil er auf den Schultern von Riesen wie Ihnen gestanden hat. Und Sie Herr Aristoteles sind natürlich derselben Meinung, bis auf die Frage, wer hier der Riese ist.

Und recht haben Sie beide damit außerdem: die Geschichte des Wissens ist ein Strom, dessen Quellen bis auf die Anfänge menschlicher Kulturentwicklung zurückgehen.

Wie lange kennen wir schon unsichtbare Kräfte wie den Magnetismus und die Elektrizität? Und doch wurde ihr Zusammenhang erst im 19. Jahrhundert verstanden. Und erst Einsteins Relativitätstheorie von 1905 hat wirklich klar gemacht, daß sie im Grunde Ausdruck ein und derselben Naturkraft sind.

Und wie lange leiden wir schon unter der uns ewig hinabziehenden Schwerkraft und unter der ebenso unablässig schlapp machenden Trägheit, die sich allen Beschleunigungen widersetzt? Newton hat als erster die quantitativen Gesetze dieser Kräfte aufgestellt. Der Wissenschaftsphilosoph- und historiker Ernst Mach hat im 19. Jahrhundert Anlaß gegeben, über ihre innere Wesensverwandtschaft



nachzudenken – schließlich hängen ja beide Kräfte mit den Massen der Körper zusammen.

Einstein hat diesen Gedanken aufgegriffen und auf dieser Grundlage mit seiner allgemeinen Relativitätstheorie von 1915 letztlich eine neue Theorie des Universums geschaffen.

Der Urknall, schwarze Löcher, Gravitationslinsen, Neutronensterne, der expandierende Kosmos, die seltsamen Bestandteile unseres heutigen Weltbildes –

von alledem hatte Einstein 1915 allerdings noch keine Ahnung, und doch bietet seine allgemeine Relativitätstheorie immer noch die Erklärungsgrundlage für die vielfältigen Entdeckungen, die Astronomie und Astrophysik seither gemacht haben. Einstein schuf seine Theorie in einer Zeit, als nicht einmal klar war, daß es außerhalb unserer Milchstraße noch andere Sternensysteme gibt. Er selbst glaubte außerdem, daß das Universum statisch, gleichförmig und unveränderlich ist. Dennoch ist seine Theorie die Grundlage unserer heutigen Vorstellung eines expandierenden Weltalls. Ein Paradox der Wissenschaftsgeschichte, das sich ohne den langen Blick zurück nicht lösen läßt.

Ganz recht, meine Herren.

Aber Einstein hat nicht nur weiter gesehen als Sie, er hat auch anders gesehen als die meisten seiner Fachkollegen – ohne die Scheuklappen des Spezialisten nämlich. Durch die Lektüre populärwissenschaftlicher, philosophischer und historischer Literatur hatte er sich ein Überblickswissen jenseits aller Fach- und Disziplingrenzen verschafft. Zu seinem Überblickswissen gehörte auch die philosophische und historische Reflexion der Wissenschaft.

Durch den elektrotechnischen Betrieb seiner Familie war er schon früh mit den intellektuellen Herausforderungen damaliger Spitzentechnologie vertraut.

Vor allem aber hatte er als junger Mensch das Glück – und auch das blendet der Einsteinmythos gewöhnlich aus – in kreativer Umgebung studieren und forschen zu können, unter Freunden, die aber deshalb nicht unbedingt ebenfalls – wie man heute sagen würde – Eliteforscher waren und jedenfalls ansonsten in den Annalen der Wissenschaft nicht vorkommen, wie der Medizinstudent Max Talmey oder der als Ingenieur wenig erfolgreiche Michele Besso.

Besso half ihm sogar bei schwierigen Rechenproblemen der allgemeinen Relativitätstheorie – das zeigen im Rahmen unserer Ausstellung zum ersten Mal der Öffentlichkeit vorgestellte Manuskripte.

Einsteins Freunde aber hatten vor allem einen Sinn für die scheinbar naiven Fragen des jungen Einstein, von denen seine wissenschaftlichen Revolutionen ihren Ausgang nahmen, etwa die Frage, ob man einen Lichtstrahl überholen kann oder warum alle Körper gleich schnell fallen.

Wenn unsere Ausstellung dazu anregt, nicht nur Verständnis für solche Fragen zu wecken sondern auch zum Weiterfragen anzuregen, hat sie ihren Zweck schon erfüllt. Fixe Antworten zu geben jedenfalls war nicht unser Ziel. Eher umgekehrt: allzu fixe Antworten noch einmal in Frage zu stellen.

Und vielleicht sind es ja gerade die jüngeren – das ist jedenfalls unsere Hoffnung – die sich zu solchem Fragen anregen lassen. Mit der Forschung kann man jedenfalls nicht früh genug anfangen.

Und – ist es nicht überraschend zu sehen, daß die Fragen, mit denen uns die geheimnisvollen Kräfte unseres Alltags konfrontieren, oft genau dieselben Fragen waren, die die Naturwissenschaft seit ihren Anfängen beschäftigt hat?

Was ist eigentlich das Licht, zum Beispiel, oder die Wärme oder die Elektrizität oder die Strahlung? Wie ist der Raum beschaffen und was ist die Zeit? Gibt es ein letztes Unteilbares? Wie können wir uns die unsichtbaren Kräfte, die unser Leben beherrschen, zunutze machen? Und was können wir umgekehrt aus der praktischen Anwendung dieser Kräfte für die Naturerkenntnis lernen?

An der Geschichte von Einsteins wissenschaftlicher Revolution läßt sich in der Tat lernen, wie nah menschlicher Neugier entsprungene Fragen der technischen Praxis sind und wie lange der Weg von der Grundlagenforschung zur Anwendung sein kann, z.B. von Einsteins Erkenntnis, dass Raum und Zeit gekrümmt sind, bis zur Umsetzung in einem

Satelliten gestützten Navigationssystem, auf das heute jeder Autofahrer zurückgreifen kann. Ohne die Freiheit und den langen Atem der Grundlagenforschung, die ohne substantielle Förderung, aber auch ohne gesellschaftliches Vertrauen nicht gedeihen kann, wären solche technologischen Durchbrüche undenkbar. Vor der Kurzsichtigkeit einer “Bringschuld“-Erwartung der Wissenschaft im Hinblick auf technologische Innovationen hat Einstein bereits gewarnt:

Wenn Ihr den Rundfunk höret, so denkt auch daran, wie die Menschen in den Besitz dieses wundersamen Werkzeuges der Mitteilung gekommen sind. Der Ursprung aller technischen Errungenschaften ist die göttliche Neugier und der Spieltrieb des bastelnden Forschers und nicht minder die konstruktive Phantasie des technischen Erfinders. (A. Einstein, Rede auf der Funkausstellung in Berlin, 1933)

Auch die passive Konsumentenhaltung, mit der wir gewöhnlich die Leistungen von Wissenschaft und Technik aufnehmen, hat Einstein in seinem Rundfunkvortrag in der ihm eigenen schlichten und prägnanten Weise aufgespießt:

Sollen sich auch alle schämen, die gedankenlos sich der Wunder der Wissenschaft und Technik bedienen und nicht mehr davon erfaßt haben, als die Kuh von der Botanik der Pflanzen, die sie mit Wohlbehagen frißt.

Und noch etwas läßt sich aus den Erfahrungen und insbesondere aus den Konflikten des 20. Jahrhunderts, durch deren Mitte Einstein geschritten ist, lernen: Freiheit der Forschung – das kann keinesfalls bedeuten: Entgrenzung der Forschung. Das Wissenschaftssystem ist schließlich nur ein Teilsystem der Gesellschaft. Und wenn sich eine Gesellschaft auf einen Abgrund zubewegt wie während der NS-Zeit, dann hat die Wissenschaft dem offenbar erstaunlich wenig entgegenzusetzen – ganz im Gegenteil, möchte man mit Blick auf manche Wissenschaftler sagen.

Vor dem Hintergrund dieser Erfahrung hat eine demokratische Gesellschaft deshalb das Recht und auch die Pflicht, der Wissenschaft ethische Grenzen zu setzen, die diese nicht aus sich selbst heraus finden kann – wie sie im übrigen so vieles andere nicht aus sich selbst heraus schaffen kann.

Es geht deshalb bei dieser Ausstellung auch nicht einseitig darum, komplizierte wissenschaftliche Sachverhalte der „Bevölkerung“ mit didaktischem Gestus zu erklären, sondern diese fundamentale Offenheit des Systems Wissenschaft erfahrbar zu machen, ebenso wie die Notwendigkeit des öffentlichen Gesprächs über Wissenschaft, über Wissenschaft als Teil unserer Kultur, über ihre Grenzen, ihre Prioritäten, und über die Probleme, die mehr und bessere Wissenschaft dringend erforderlich machen.

Reflexion über Wissenschaft – gemeinsam mit der Wissenschaft – das ist das eigentliche Motto dieser Ausstellung. Nur so läßt sich die Schere, die sich zwischen naiver Fortschrittsgläubigkeit und irrationaler Wissenschaftsfeindlichkeit auftut, überwinden.

Auch in dem die Ausstellung immer wieder die Frage danach aufwirft, was Wissenschaft eigentlich ist, kann sie – so hoffen wir – einen kleinen Beitrag zu einer öffentlichen Kultur der Wissenschaft leisten, zu der auch die Geschichte des Wissens gehört.

## *Dank*

---

Lassen Sie mich mit einem kurzen Dank an die Projektbeteiligten schließen. Es ist in jeder Hinsicht eine Gemeinschaftsarbeit. Meine Rolle ist es eigentlich nur, Kritik entgegenzunehmen, wenn Sie unzufrieden sind. Wenn Sie dagegen loben wollen, loben Sie das Team und seine Förderer, die die Hauptarbeit geleistet haben. Eigentlich sind es zwei starke Teams, die hier zusammengekommen sind, das Team des Ausstellungsmachers Stefan Ighaut und das Team des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte, für das ich stellvertretend meinen langjährigen Freund und Weggefährten Peter Damerow nennen möchte. Beide haben dieses Projekt von Anfang an wesentlich gestaltet. Und beiden möchte ich insbesondere für ihren Ideenreichtum, ihre Loyalität und die nie nachlassende Kraft der Umsetzung danken.

Ohne das Vertrauen und die ebenso zuverlässige wie substantielle Unterstützung der Max-Planck-Gesellschaft wäre dieses Projekt nicht zustande gekommen. Dafür möchte ich unserem Präsidenten, Herrn Gruss, dem Stellvertretenden Generalsekretär Herrn Braun, dem Leiter des Pressereferats Herrn Wirsing, ebenso wie dem Team der Generalverwaltung, insbesondere Herrn Seufert und Herrn Zimpel, danken, das mit großem Engagement die Projektsteuerung übernommen hat. Viele weitere Max-Planck-Institute, aber auch andere wissenschaftliche Einrichtungen haben dazu beigetragen, daß wir hier Grenzen zwischen Disziplinen und zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit überwinden konnten. Ohne die Rolle der drei zentralen Projektpartner, der Hebräischen Universität Jerusalem, der Universität Pavia und dem Deutschen Museum München hätte es diese Ausstellung schlichtweg nicht gegeben. Glauben Sie mir, wir alle sind uns sehr bewußt, daß ihr Einsatz für eine Einstein-Ausstellung ausgerechnet in Berlin keineswegs eine Selbstverständlichkeit ist. Vielen Dank für ihr Vertrauen und ihre Großzügigkeit. Darauf wird noch zurückzukommen sein.

Unter den Förderern muß eine Person ganz vorn erwähnt werden, die in gewisser Hinsicht eigentlich darüber entschieden hat, daß es eine große Einsteinausstellung überhaupt geben soll. Ich spreche von Hortensia Völckers und der mutigen Entscheidung der Kulturstiftung des Bundes, Wissenschaft, wie sie hier dargestellt

wird, als Teil der Kultur zu verstehen und als erste zu fördern – keineswegs eine Selbstverständlichkeit. Für diese Courage gilt ihr und auch Frau Staatsministerin Weiss unser besonderer Dank.

Entscheidend war auch die Rolle von Kanzleramt und die des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft. Das Kanzleramt unter der Leitung von Herrn Steinmeyer hat das Projekt von Anfang an wohlwollend begleitet und vielfach bei der Überwindung von Schwierigkeiten geholfen. Ein besonderer Dank gilt Herrn Steinlein, Herrn Taraf und Frau Büttner, aber auch Jürgen Neffe, der frühzeitig den Kontakt herstellte.

Ohne die substantielle und engagierte Unterstützung des Forschungsministeriums wäre ein so großes Projekt nicht realisierbar gewesen. Ich nutze diese Gelegenheit deshalb gerne, Frau Ministerin Bulmahn und Herrn Staatssekretär Catenhusen meinen Dank für ihr Vertrauen auszusprechen. Ohne den großartigen Rahmen des Einsteinjahres und die Gestaltung seiner Inhalte durch den von Herrn Catenhusen geleiteten Koordinierungskreis, hätte es gewissermaßen die Bühne nicht gegeben, auf der wir – neben anderen Partnern wie dem EinsteinForum unter der Leitung von Frau Neimann, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft unter der Präsidentschaft von Herrn Urban, der Potsdamer Ausstellung unter der Leitung von Herrn Streidt und Wissenschaft im Dialog unter der Leitung von Herrn Treusch, spielen durften. Für die wirkungsvolle Regie, um in diesem Bild zu bleiben, möchte ich dem Leiter des Berliner Planungsbüros, Herrn Weiberg und seiner Assistentin Frau Ostertag, aber auch Herrn Regierungsrat Grübel und Frau Noske sehr herzlich danken.

Abschließen möchte ich mit einem besonders herzlichen Dank an unsere privaten Förderer, die sich in schwierigen Zeiten großzügig für ein riskantes Projekt eingesetzt haben und die damit an eine Tradition angeknüpft haben, die entscheidend mit zur Blüte der Wissenschaft im Kaiserreich und in der Weimarer Zeit beigetragen hat, die Tradition der privaten Unterstützung der Grundlagenforschung. Zu den ersten Förderern des Projekts gehören die Firmen Siemens und BASF, die sich auch sonst in besonderer Weise für uns engagiert haben. Die Heinz-Nixdorf Stiftung hat es, mit zusätzlicher Unterstützung von Siemens Fujitsu möglich gemacht, daß diese Ausstellung nicht vom Charakter her multimedial angelegt ist, sondern auch im Internet frei zugänglich ist im Sinne der Open-access Philosophie der Max-Planck-Gesellschaft. Ein herzlicher Dank gilt auch den Firmen Wall, etc.

Die die ich zu nennen versäumt habe, mögen es mir verzeihen, Sie werden Ihren Namen im Vorwort und Impressum unseres Katalogs finden.