

62. Jahresversammlung der Max-Planck-Gesellschaft

Rede des Präsidenten, Prof. Peter Gruss

zur

Festversammlung der Max-Planck-Gesellschaft

am 9. Juni 2011

in Berlin

Es gilt das gesprochene Wort

Sehr geehrte Frau Bundeskanzlerin Merkel,
Herr Minister Baranao,
Herr Senator Zöllner,
Frau Ministerin Kunst,
Frau Staatsministerin von Schorlemer,
Herr Staatsminister Heubisch,
lieber Herr Wolf,
meine Damen und Herren,

Wir sind in spannenden Zeiten hier in der Bundeshauptstadt zu Gast - Zeiten zukunftsweisender Entscheidungen. Wieder kommt ein Grundsatz zum Tragen, den der ehemalige Bundespräsident Walter Scheel so einfach wie prägnant formuliert hat:

„Nichts geschieht ohne Risiko, aber ohne Risiko geschieht auch nichts“.

Mit dieser Regel tun wir Deutsche uns allerdings schwer. Das ließ sich besonders nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima beobachten. Wie in anderen Ländern fühlen wir mit den Opfern in Japan mit. Wir haben das Unglück zum Anlass genommen, unsere Sicherheitsstandards für Kernkraftwerke zu überprüfen. Aber gleichzeitig – und das unterscheidet uns vom Rest der Welt – haben Deutsche laut Medienberichten Jodtabletten gehortet und Geigerzähler angeschafft. Das Ausland diagnostiziert angesichts solcher Reaktionen eine altbekannte Krankheit: die „German Angst“.

Augenscheinlich reagieren wir besonders sensibel auf potenzielle Bedrohungen wie die Vogelgrippe oder EHEC, Terroranschläge oder eben auch ein tragisches Reaktorunglück – auch wenn es sich am anderen Ende der Welt ereignet. Selbst das, was andernorts als Chance begriffen wird, sehen deutsche Bürger mit großer Skepsis: neue Benzinsorten

ebenso wie moderne Bahnhöfe, und es trifft leider auch ganze Technologiesparten und Forschungsbereiche. Was sind die Ursachen für die „German Angst“? Warum verfallen wir schnell in Schwarzmalerei? Ist es Misstrauen gegenüber Neuem? Fehlt es uns an Selbstvertrauen, dass wir Probleme lösen können?

Eigentlich gibt es genug Belege für die Leistungsfähigkeit Deutschlands – ein Land, das bekannt ist für seine Dichter und Denker. Ein Land, in dem bahnbrechende Erfindungen vom Buchdruck über das Auto bis zum Computer gemacht wurden. Ein Land, in dem geniale Köpfe wie Max Planck, Werner Heisenberg und Lise Meitner forschten. Ein Land in dem auch heute eine Vielzahl international ausgezeichnete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Universitäten und Forschungseinrichtungen arbeiten. Allein in der Max-Planck-Gesellschaft wirkten und wirken 17 Nobelpreisträger.

Produkte aus deutschen Firmen sind auf dem Weltmarkt gefragt. Die deutsche Wirtschaft hat sich sehr schnell von der Finanzkrise erholt. Aktuell kann man sogar von einem Wirtschaftsboom sprechen. Aber nicht nur wirtschaftliche Stärke und wissenschaftliche Kompetenz zeichnen unser Land aus, es gibt auch politische Erfolgsgeschichten.

Die deutsche Wiedervereinigung wurde von vielen als unmöglich angesehen. Hier in Berlin ist zwei Jahrzehnte später das erfolgreiche Zusammenwachsen vollzogen. Eine Leistung, auf die wir stolz sein können!

Wir könnten also aus Erfolgen Selbstvertrauen schöpfen, dass wir auch künftige Herausforderungen bewältigen. Warum gelingt uns das nicht? Helmut Schmidt erklärt das folgendermaßen: „Die Deutschen haben die Neigung, sich zu ängstigen. Das steckt seit dem Ende der Nazi-Zeit und Krieg in ihrem Bewusstsein. Sie haben sich Sorgen gemacht über Rinderwahn und Waldsterben. Jetzt machen sie sich Sorgen um ein denkbare Kernkraftunglück.“ – so der Altbundeskanzler in der Zeitschrift Focus. Liegt die Ursache also in den Traumata, die unsere Eltern und Großeltern vor über 60 Jahren erlitten haben und nicht verarbeiten konnten? Traumata, entstanden durch erlebtes Leid, aber auch durch die kollektive Schuld Nazi-Deutschlands? Neueste wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass sich nicht allein das Verhalten von Traumatisierten ändert, sondern sogar ihre Erbinformation.

Das neue Forschungsfeld der Epigenetik befasst sich mit umweltbedingten Einwirkungen auf die Funktion des Genoms. Tatsächlich können Faktoren wie Stress, Ernährung oder eben Traumata die Eigenschaften einer Zelle und damit den Organismus durch chemische Modifikation des Erbmaterials beeinflussen. Die Änderungen können sich auch auf die Nachkommen auswirken. Florian Holsboer vom Max-Planck-Institut für Psychiatrie hat Hinweise darauf, dass unsere Großeltern und Eltern ihre traumabedingten

Wesensänderungen tatsächlich an uns weitergegeben haben. Wissenschaftler dieses Instituts konnten vor kurzem im Tierexperiment nachweisen, dass nachgeburtlicher Stress zur Fehlregulation einiger Gene führt. Das kann krankhafte Angst auslösen.

Es gibt aber auch positive epigenetische Auswirkungen. So belegt beispielsweise eine Studie aus dem Norden Schwedens, dass Hungerphasen während der Pubertät von Buben das Lebensalter ihrer Kinder deutlich verlängern. Der Einfluss der Ernährung zeigte sich auch im Tierexperiment: Werden trächtige, fettleibige Mäuse, die eine gelbe Fellfarbe aufweisen, mit einem speziellen Nahrungsmix gefüttert, so bringen sie überwiegend braune, schlanke und langlebige Junge zur Welt. Ohne diesen Mix werden die Nachkommen gelblich, fett und kurzlebig. Wissenschaftler forschen daher an Substanzen, die negative epigenetische Veränderungen rückgängig machen können – möglicherweise eine neue Chance, Krebs zu bekämpfen.

Welche Mechanismen epigenetischer Regulation zugrunde liegen, das untersuchen Thomas Jenuwein und Asifa Akhtar am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg. Sie möchten klären, ob es – ähnlich dem genetischen Code – auch einen epigenetischen Code gibt. Diese Forschung wird uns vielleicht eines Tages die molekularbiologischen Grundlagen für das Phänomen „German Angst“ liefern.

Einstweilen gilt: Selbsterkenntnis ist der erste Weg zur Besserung. Und wir sollten diese Krankheit kurieren, denn „Angst stört beim Denken“. Wir leben in einer fundamental unsicheren Welt, in der, wie Benjamin Franklin vor 200 Jahren feststellte, „nichts gewiss ist, außer Tod und Steuern.“ Es kommt also darauf an, Risiken vernünftig zu bewerten und abzuwägen. Das Bauchgefühl kann einen da leicht täuschen. Welches Risiko würden Sie spontan höher einschätzen: Non-Stop von Frankfurt nach Los Angeles fliegen oder 20 km auf der Autobahn fahren? Unglaublich, aber beides birgt dasselbe Risiko! In unserer Risikobewertung sollten wir außerdem bedenken: Risiken gehen wir ja nicht nur ein, indem wir bestimmte Dinge tun, sondern auch indem wir bestimmte Dinge unterlassen.

Mit der Einstellung „Innovationen ja, aber bitte keine Risiken!“ wagen wir Wohlstandsbürger daher besonders viel. Denn hinter unseren jetzigen Lebensstandard will ja keiner zurück! Oder würden Sie sich morgens an der Waschschüssel mit kaltem Wasser schrubben? Den Malz-Kaffee von Hand brühen, nachdem Sie den Herd mit Holz angeheizt haben; dann die mangels Kühlschranks ranzige Butter aufs Brot und los zum einstündigen Marsch ins Büro?

Natürlich übertreibe ich. Aber es gibt diese Sehnsucht nach naturverbundener Bauernhofidylle, die paradoxer Weise einher geht mit dem selbstverständlichen Konsum von Komfort und Hightech. Der Porsche Cayenne vor dem Biomarkt persifliert diese

Einstellung aufs Treffendste. Wirklich besorgniserregend ist, dass diese Einstellung auch vor der Forschung nicht halt macht. Das ist das Ergebnis einer Allensbach-Studie, vor kurzem nachzulesen in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. Zwei Drittel der Befragten möchten Forschungsrichtungen verbieten, wenn daraus gefährliche Ergebnisse hervorgehen können. Dieser Befund ist absolut alarmierend!

Denn er zeigt, dass ein großer Teil der Gesellschaft Nichtwissen dem Wissen vorzieht. Das gleicht ein bisschen dem Verhalten kleiner Kinder, die meinen, wenn sie sich die Augen zuhalten, sieht man sie nicht. Aber Erkenntnisse bleiben nicht einfach im Verborgenen. Wenn Otto Hahn und Kollegen die Kernspaltung nicht entdeckt hätten, wären andere Wissenschaftler dem Phänomen auf die Spur gekommen. Denn Wissen-Schaffen ist ein kontinuierlicher Prozess. Das größte Risiko ist, davor die Augen zu verschließen!

Interessanterweise sind Horrorszenarien aber auch schnell wieder vergessen, wenn sich eine Technik als ungefährlich herausstellt. Als der Large Hadron Collider in Genf in Betrieb ging, erhielt ich Briefe von besorgten Bürgern, die meinten, er könne uns alle in ein schwarzes Loch ziehen. Der Beschleuniger ist in Betrieb, und zumindest ich persönlich verspüre keine besondere Sogwirkung in Richtung Genf - außer vielleicht zur Urlaubszeit...

Der paradoxe Umgang mit Risiko zeigt sich auch in der aktuellen Energiediskussion. Nach Fukushima schmolzen in einigen Debatten auch gleich die Proportionen dahin. So ist es manchen zu wenig, die Sicherheitsstandards in den Atomkraftwerken zu überprüfen und ggf. anzupassen. Ihnen reicht allein die Möglichkeit für einen Unfall aus, um alle Kernkraftwerke sofort abzuschalten. Die von Ihnen, Frau Bundeskanzlerin, eingesetzte Ethikkommission hat erfreulicher Weise zu einer Versachlichung der Debatte beigetragen. Dank der Übertragung im Fernsehen konnte jeder am Meinungsbildungsprozess teilhaben. Die Empfehlung der Kommission, in den kommenden 10 Jahren alle Atommeiler in Deutschland abzuschalten, trifft auf breite Zustimmung der Bevölkerung.

Auch andere Institutionen haben an einer objektiven Beurteilung der Lage mitgewirkt, beispielsweise die Energieexperten der Nationalen Akademie, unter ihnen Ferdi Schüth und Robert Schlögl von der Max-Planck-Gesellschaft. Sie gehen ebenfalls davon aus, dass wir in zehn Jahren abschalten können. Allerdings geben sie zu bedenken, dass wir damit einen kurzfristigen CO₂-Anstieg in Kauf nehmen. Aber genau das wollten wir verhindern!

Deutschland sollte hier auch ein Vorbild für andere Nationen sein – gerade angesichts der Rekordwerte bei den globalen Kohlendioxid-Emissionen. Um die Erwärmung der Erde bis Ende des Jahrhunderts auf maximal zwei Grad zu begrenzen, muss der CO₂-Ausstoß

weltweit in den kommenden 40 Jahren um die Hälfte zurückgehen und bis 2100 ganz auf Null sinken. Das ergeben die aktuellsten Berechnungen aus dem Max-Planck-Institut für Meteorologie. In der eng verwobenen Problematik Energie-Klima räumen wir also dem kurzfristigen Risiko eines Atomunfalls eine höhere Priorität ein als dem langfristigen Risiko der globalen Erwärmung.

Für Risikoforscher Gerd Gigerenzer vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung ist das nicht ungewöhnlich. Denn: „Wir kriegen schnell Angst, wenn viele Menschen auf einmal sterben könnten. Sind hingegen über einen längeren Zeitraum hinweg viel mehr Menschen in Lebensgefahr, scheint uns das weniger bedrohlich.“

In unserem globalen Dorf brauchen wir andere Denkmuster. Dazu gehört, nicht nur für die kommenden Jahre zu planen, sondern auch die Bedürfnisse unserer Kinder und Enkel zu berücksichtigen. Und wir müssen – gerade in der Energiefrage – die globale Dimension betrachten: Die Menschen in den Schwellen- und Entwicklungsländern haben Anspruch auf einen annehmbaren Lebensstandard. Dafür muss aber die Energieproduktion in den kommenden Jahrzehnten stark ansteigen. Die Nachfrage nach Elektrizität wird sogar überproportional wachsen. Nach Berechnungen des internationalen Energy Modeling Forum wird sich der Strombedarf bis Ende dieses Jahrhunderts versechsfachen. Wollte man diesen Zuwachs mit Sonnen- oder Windenergie decken, müsste man in den nächsten 90 Jahren jeden Tag 25 große solarthermische Kraftwerke bauen; oder alle 10 Minuten ein Windrad. Unsere bisherigen Möglichkeiten greifen also zu kurz.

Um überhaupt die Voraussetzungen für eine nachhaltige Energieversorgung bis zum Jahr 2100 zu schaffen, brauchen wir eine Forschungsoffensive. Vor allem in der Grundlagenforschung, weil sie völlig neuen Technologien den Weg bahnt. Wenn Kernkraftwerke nicht länger akzeptiert sind, müssen wir alles daran setzen die Energieerzeugung der Sonne auf die Erde zu holen, also Fusionsenergie nutzbar zu machen. Damit ließen sich große Mengen Strom klimaneutral, ressourcenschonend und sicher produzieren. Am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik arbeiten Forscher daran, die wissenschaftlichen und technischen Hürden für Fusionskraftwerke zu überwinden. Das ist Grundlagenforschung par excellence verbunden mit anspruchsvollster Ingenieurarbeit. 2050 könnte dieses Ziel erreicht sein. Allerdings nur, wenn Deutschland bzw. die Weltgemeinschaft verstärkt in die Fusionsforschung investieren. Vielen Dank Ihnen, Frau Bundeskanzlerin und ebenso Bundesministerin Schavan, dass Sie diesen Forschungszweig unterstützen!

Zentral für die Energieversorgung der Zukunft sind auch neue Energiespeicher und die Bindung von Kohlendioxyd. Die zugrunde liegenden chemischen Reaktionen lassen sich großtechnisch bislang kaum beherrschen. Die Max-Planck-Gesellschaft baut daher ihre

Aktivitäten in diesem Bereich in einem Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion aus. Die Forscher dort werden vor allem untersuchen, auf welche Weise elektrischer Strom oder Sonnenlicht in speicherbare Energieträger, wie Methan und Methanol, umgewandelt werden kann. Wenn das gelänge, bräuchten wir sehr viel weniger neue Leitungsnetze und könnten auf die bereits vorhandene Logistik, wie Gasleitungen und Tankstellen zurückgreifen. Volkswirtschaftlich ein immenser Gewinn! Darüber hinaus gehören Lebensmittel nicht in den Tank!

Eine bisher ungenutzte Ressource ist dagegen die Lignozellulose, der Grundbaustein von Stroh, Holz und vielen Pflanzenabfällen und damit das auf der Erde am meisten vorhandene Biopolymer. Mit neuem Wissen in der Biotechnologie könnten wir Mikroorganismen generieren, um den in der Lignozellulose gespeicherten Zucker in Ethanol umzuwandeln. Das wäre wirklich nachhaltiger Biosprit!

Für all das ist Grundlagenforschung in immensem Umfang und auf höchstem Niveau die Voraussetzung! Die Max-Planck-Gesellschaft steht bereit, dabei eine zentrale Rolle zu spielen. Über das neu zu gründende Institut für chemische Energiekonversion hinaus knüpfen wir gerade ein Forschungsnetzwerk zu diesem Thema. Darin werden auch andere Wissenschaftseinrichtungen und Universitäten sowie die Industrie eingebunden sein. Auch den wissenschaftlichen Nachwuchs für diesen bedeutsamen Forschungsbereich haben wir im Blick. Wichtig ist: Die Grundlagen für eine echte Energiewende dürfen nicht an Finanzierungswegen scheitern!

Meine Damen und Herren,

weltweit sind seit 2002 die Ausgaben für Forschung und Entwicklung um 45 Prozent gestiegen – so ein aktueller Report der Royal Society. Als Nation, die in vielen Technologiesparten führend ist, sollten wir diesem Trend nicht nur folgen, wir sollten uns an die Spitze setzen. Denn ein hochtechnologisiertes Land wie das unsere lebt morgen von dem Wissen und den Innovationen, die wir heute generieren. Es ist daher eine wichtige Weichenstellung, dass Bund und Länder seit einigen Jahren verstärkt auf Bildung und Forschung setzen.

Sehr verehrte Frau Bundeskanzlerin, Sie hatten den Mut, selbst im Jahr der Finanzkrise der deutschen Forschung zusätzliche Investitionen für die kommenden Jahre zu sichern. In guten Zeiten ist es leicht, so eine Entscheidung zu fällen. In der schwierigen Zeit, als keiner wusste, wie schnell die Krise überwindbar ist, war es ein bemerkenswerter Entschluss. Vielen Dank!

Das geplante Wissenschaftsfreiheitsgesetz kann darüber hinaus Deutschlands Position im globalen Wettbewerb um die besten Forscher stärken. **Forschen, forschen, forschen** ist also die Aufgabe für die Zukunft.

Denn das Problem einer nachhaltigen Energieversorgung ist ja nur eines von mehreren Megathemen. Genauso drängend sind die Fragen der Welternährung, die Bekämpfung von Seuchen und Krankheiten oder der demografische Wandel, um nur einige zu nennen.

Neues Wissen ist unsere einzige Chance, Antworten auf diese Fragen zu finden. Gemeinsam mit unseren Partnern weltweit stellen wir uns in der Max-Planck-Gesellschaft diesen Herausforderungen

- denn es geht um nichts weniger als die Zukunft der Menschen in einer lebenswerten Welt.