

# „Entwicklungen kritisch beobachten“

Rede des DPG-Präsidenten bei der 72. Jahrestagung in Berlin

Eberhard Umbach

Das diesjährige Max-Planck-Jahr bietet ähnlich wie das Einsteinjahr eine großartige Chance, die Wahrnehmung der Physik in der Öffentlichkeit zu erhöhen. Natürlich trägt dazu auch die Stadt Berlin bei. Denn Max Planck und Berlin sind von besonderer Bedeutung für die Physik in Deutschland, wie auch für die Wahrnehmung der Physik auf internationalem Niveau. Hier in Berlin wurde am 17. Januar 1845 die „Physikalische Gesellschaft zu Berlin“ gegründet mit Sitz im Magnus-Haus am Kupfergraben 7. Der spätere dreimalige DPG-Präsident Max Planck war es, auf dessen Initiative aus der Berliner Gesellschaft die Deutsche Physikalische Gesellschaft hervorging, die heute mit etwa 55 000 Mitgliedern die größte und zugleich älteste Physikalische Gesellschaft der Welt ist. Auch heute ist der Traditionssitz Magnus-Haus in Berlin vielleicht das wichtigste Symbol für die Physik in Deutschland. Unter anderem fand hier die legendäre Sitzung vom 14. Dezember 1900 statt, in der Max Planck sein Strahlungsgesetz und den Wert der universellen Konstanten „h“, des „Planckschen Wirkungsquantums“, mitteilte. Dieser Vortrag gilt als die Geburtsstunde der Quantenphysik, die uns heute mehr denn je beschäftigt und zu den bedeutendsten physikalischen Erkenntnissen überhaupt zählt.

Weil das Magnus-Haus so traditionsbehaftet ist, wurde es zum 100. Geburtstag von Max Planck, im Jahr 1958, von Oberbürgermeister Friederich Ebert in aller Form der Physikalischen Gesellschaft der DDR „in dauernde Obhut und Pflege übergeben. Und zwar mit der Befugnis und Verpflichtung, es wie ein Eigentümer zu benutzen und zu gestalten“. Diesem Erbe haben sich die Physiker verschrieben. Das Magnus-Haus wurde bis zur deut-



Fotos: J. Röhl

DPG-Präsident Eberhard Umbach erinnerte an die Geburtsstunde der Quantenphysik und an die besondere Rolle von Max Planck für die Physikalische Gesellschaft.

schon Vereinigung Sitz der Physikalischen Gesellschaft der DDR und damit Zentrum der Physiker in der DDR. Mit dem Zusammenschluss beider Gesellschaften ging das Magnus-Haus als gemeinsames Erbe an die DPG-Mitglieder aus Ost- und Westdeutschland mit der Verpflichtung, es zu nutzen und zu bewahren.

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft setzt sich deshalb dafür ein, dass es auch in Zukunft möglich sein wird, das kulturhistorisch bedeutende Magnus-Haus, Ort des ersten physikalischen Laboratoriums Deutschlands und Schauplatz der Geburt der Quantentheorie, weiter zu betreiben. Das Magnus-Haus ist für die Deutsche Physikalische Gesellschaft von eminenter Bedeutung und sollte uneingeschränkt im Sinne des 1994 vom Land Berlin unterzeichneten Nutzungsvertrages als öffentliche, der Wissenschaft und der Kultur gewidmete Begegnungsstätte wei-

terbetrieben werden. Denn dieses historische Gebäude symbolisiert die Physik wie kaum ein anderer Ort in Deutschland oder auf der Welt. Es ist das Kleinod der Physiker in Deutschland und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Lassen Sie mich nun einige aktuelle Themen ansprechen, die derzeit die Physiker in Deutschland bewegen und die DPG vor besondere Herausforderungen stellen.

Die Exzellenzinitiative zur Förderung der Hochschulen hat viele Licht-, aber auch einige Schattenseiten. Ein Lichtblick ist die Tatsache, dass 1,9 Milliarden Euro in die notleidenden deutschen Hochschulen gepumpt werden, auch wenn diese Gesamtsumme im Vergleich zum Budget einer einzigen US-amerikanischen Spitzenuniversität eher provinziell anmutet. Lichtblicke sind auch die enormen Aktivitäten, die hohe Kreativität und die Kooperationsbereitschaft über die Fachgrenzen hinweg, die innerhalb

Prof. Dr. Eberhard Umbach, Forschungszentrum Karlsruhe, Hermann-von-Helmholtz-Platz 1, 76344 Eggenstein-Leopoldshafen

der Universitäten entstanden sind, sowie die zahlreichen Netzwerke und intensiven Kooperationen zwischen Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen. Als Lichtblick kann man auch den Entwicklungsschub und die kollektive Aufbruchsstimmung bezeichnen, die in mancher Universität entstanden sind und größtenteils noch anhalten, sofern die Universität zu den Siegern der Exzellenzinitiative gehört. Die Frage ist jedoch, wie groß der Schaden ist, der bei den Verlierern entstehen wird und ob die beabsichtigte Differenzierung der Hochschullandschaft für manche Universitäten vor allem im Ostteil der Republik nicht zu früh kam. Ich bin gespannt, ob am Ende, wenn das ganze Geld ausgegeben ist, die Summe der Gewinne, die den Universitäten durch die Exzellenzinitiative insgesamt entstehen, die Summe der Verluste übersteigt.

Es bleibt allerdings fraglich, ob man dies mit Sicherheit wird herausfinden können.

## Herzstück Promotion

Eine sehr wichtige Phase im Leben eines Forschers ist die Promotion. Promotionen wiederum sind das Herzstück der Grundlagenforschung, denn mehr als zwei Drittel aller Forschungsleistungen in Deutschland werden von Doktorandinnen und Doktoranden erbracht. In Würdigung dieser Tatsache freut es mich sehr, dass die Arbeitskreise „Festkörperphysik“ AKF und „Atome, Moleküle, Quantenoptik und Plasmen“ AMOP jeweils einen Doktorandenpreis für die beste Dissertation in ihrem Fachgebiet eingerichtet haben, die nun jährlich verliehen werden. Dass die Auswahl des Preisträgers oder

der Preisträgerin in einem zweistufigen Verfahren mit Vorauswahl und Vortragswettbewerb eindeutigen Wettbewerbscharakter hat, erhöht die Attraktivität und beispielgebende Wirkung dieser Preise.

Neben diesem positiven Ereignis gibt es im Hinblick auf die Promotion auch Entwicklungen, die die DPG kritisch beobachten muss. Ein solches kritisches Thema ist die strukturierte Promotion, die das Risiko einer Verschulung in sich birgt. Deshalb hat die DPG im Herbst 2007 eine Studie zur Promotion veröffentlicht, die von Politik und Öffentlichkeit stark nachgefragt wird. DPG und die Konferenz der Fachbereiche Physik (KFP) stellen darin unmissverständlich klar, dass die Einrichtung von neuen Formen strukturierter Promotionsprogramme in der Physik nicht zu einer Verschulung führen darf. Eine konzentrierte Promotion, die durch optionale Lehr- und Weiterbildungsveranstaltungen und eine klare Betreuungsstruktur flankiert wird, ist durchaus wünschenswert. Sie hilft, die Promotionszeit zu verkürzen, das hohe Niveau der bisherigen Promotionen zu halten oder sogar zu verbessern, und sie kann den Berufseinstieg durch Zusatzqualifikationen erleichtern. Dies gilt aber nur, solange das dominierende Ziel der Promotion wie bisher eine besondere Forschungsleistung ist. Wenn aber, in Anlehnung an andere Fächer oder in vorausweisendem Gehorsam, strukturierende Elemente und Lehrveranstaltungen in die Promotionsphase nach dem Masterstudium eingebaut werden, die einer Verschulung der Promotion Vorschub leisten, so ist dies strikt abzulehnen. Denn dies führt bei gleich bleibender Promotionsdauer zu einer Reduktion der Forschungsleistung. Festzustellen ist auch, dass Doktoranden und Doktorandinnen Wissenschaftler in der ersten Phase ihres Berufslebens und keine Studierenden mehr sind. Allen Bestrebungen, diesen Status zu verändern und damit das Rad zurück zu drehen, werden wir uns mit Entschiedenheit entgegenstellen. Außerdem wehrt sich die DPG gemeinsam mit der Konferenz der

## EHRUNG DER NOBELPREISTRÄGER

Mit Peter Grünberg (2.v.l.) und Gerhard Ertl (2.v.r.) wurden im vergangenen Jahr gleich zwei DPG-Mitglieder mit Nobelpreisen ausgezeichnet.<sup>1)</sup> Angesichts dieses „historischen Augenblicks“ freute sich DPG-Präsident Eberhard Umbach (links) ganz besonders, dass die beiden Preisträger der Einladung der DPG zum Festakt in Berlin gefolgt waren, wo Umbach im Namen der „DPG-Familie“ „unsere herzlichen Glückwünsche und hohe Anerkennung für Ihre großartigen Leistungen“ aussprach. Ertl bedankte sich mit den Worten: „Nachdem ich nun von Stockholm offiziell bescheinigt bekommen

habe, dass ich wohl ein ganz brauchbarer Chemiker bin, freue ich mich ganz besonders, dass die Physiker mich auch zu ihren Reihen zählen.“ Und Grünberg erinnerte daran, dass er im vergangenen Jahr in Regensburg die Stern-Gerlach-Medaille erhalten hatte.<sup>2)</sup> „Wer hätte denn da gedacht, dass darauf so bald der Nobelpreis folgen würde?“, sagte er und ergänzte: „Ich würde mir wünschen, dass dies zur allgemeinen Regel wird.“ Bei dem Festakt hielt der Regierende Bürgermeister von Berlin Klaus Wowereit (rechts) eine Ansprache an die versammelten Physikerinnen und Physiker.



1) vgl. Physik Journal, Januar 2008, S. 22

2) vgl. Physik Journal, August/September 2007, S. 33



Fachbereiche Physik gegen eine Ausweitung des Promotionsrechts auf Einrichtungen außerhalb der Universitäten. Wie viele von Ihnen wissen, wird diese Idee im Zusammenhang mit der Einführung sog. Graduate Schools diskutiert. Aus diesem Grund haben sich die DPG und die KFP Ende letzten Jahres mittels einer Presseerklärung entschieden gegen Überlegungen in diese Richtung gewehrt. Das Promotionsrecht ist ein Alleinstellungsmerkmal der Universitäten und wesentlicher Bestandteil der universitären Einheit von Lehre und Forschung. Dieses Alleinstellungsmerkmal hilft den massiv unterfinanzierten Universitäten, die Augenhöhe mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu wahren und attraktiver Partner in Kooperationen mit diesen zu bleiben. Das Recht zur Promotion muss deshalb und aus Gründen der Qualitätssicherung den Universitäten vorbehalten bleiben. Eine Herauslösung von Graduate Schools aus dem Universitätsverbund und deren Ausstattung mit einem eigenen Promotionsrecht darf es deshalb nicht geben.

Wie im vergangenen Jahr wird uns auch in den nächsten Jahren

die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge intensiv beschäftigen. Verantwortlich dafür ist der Bologna-Prozess, mit dem ein fundamentaler Wandel der wissenschaftlichen Ausbildung eingesetzt hat. Die DPG und die KFP unterstützen diesen Prozess, der bis zum Jahre 2010 zu einem einheitlichen Hochschulraum mit vergleichbaren Studienabschlüssen in Europa führen soll. Dies bietet Chancen für die Physik, aber auch Risiken, da die Physik in Deutschland mit dem international hoch geschätzten Diplom ein etabliertes Markenzeichen verliert. Bezüglich der inhaltlichen Ausgestaltung konnte die DPG zusammen mit der KFP mit ihren bereits 2004 verabschiedeten Empfehlungen zum Bachelor/Master-Studium wertvolle Orientierungshilfen anbieten. Eine erste Zwischenbilanz durch eine Umfrage im Jahr 2007 hat gezeigt, dass diese Empfehlungen von den Fachbereichen annähernd flächendeckend aufgegriffen wurden. Die DPG muss diesen Prozess allerdings weiterhin gut beobachten, denn die praktische Ausgestaltung und die Überfrachtung vor allem der Bachelorstudiengänge gibt zur Sorge Anlass. Auch muss sich die Markt-

einführung der neuen Abschlüsse erst noch beweisen. Schließlich macht mich die Vielfalt der angebotenen Studiengänge in den Physikfachbereichen vor allem im Masterbereich etwas besorgt, weil die häufig anzutreffenden, interdisziplinären Mischformen die Identität des Faches Physik verwischen. Beispielsweise sind gut 40 % der Masterstudiengänge keine reinen Physikstudiengänge mehr, sondern mehr oder weniger Physik-ähnliche modische Mischformen mit unklarem Marktprofil. Wir müssen verhindern, dass das bisherige klare Profil der Physikausbildung in Deutschland mit seiner internationalen Wertschätzung ohne Not verloren geht, und müssen deshalb die Entwicklung sorgfältig verfolgen.

### Sorgenkind Physikunterricht

Um die künftigen Herausforderungen in Deutschland bestehen zu können, ist es erforderlich, dass das Akzeptanzklima von Naturwissenschaften und Technik in der Bevölkerung und bei den Verantwortungsträgern in unserer Gesellschaft wächst. Ebenso müssen auch das Interesse und die Begeisterung für

### DISSERTATIONSPREISE DER ARBEITSKREISE

In Berlin hat der Arbeitskreis Festkörperphysik erstmals den AKF-Dissertationspreis verliehen, mit dem eine herausragende wissenschaftliche Arbeit und deren exzellente Darstellung in einem Vortrag ausgezeichnet werden. Mit ihrer an der Universität des Saarlandes durchgeführten Arbeit über die Fluidik dünner Polymerfilme setzte

sich Renate Fetzter unter den vier Finalisten durch (Foto links, gemeinsam mit AKF-Sprecher Rolf J. Haug).

Bereits zum zweiten Mal vergab der Arbeitskreis Atome, Moleküle, Quantenoptik und Plasmen (AMOP) seinen Dissertationspreis. Bei der Frühjahrs-tagung in Darmstadt zeichnete die Jury zwei der Finalisten aus (Foto rechts):

Lars Stollenwerk (Uni Stuttgart, l.) erhielt den Preis für seine Arbeiten zu selbstorganisierten Strukturen in Gasentladungen, Matthias Christandl (University of Cambridge, r.) für seine Arbeiten über die Struktur von Quantenzuständen. Mit den Preisträgern freut sich der Vorsitzende des Fachverbands Molekülphysik, Karl Kleinermanns.



R. Größler

die Naturwissenschaften beim potenziellen wissenschaftlichen Nachwuchs wesentlich besser werden. Die Schlüsselrollen spielen dabei die Schulzeit und die Schule. In der Schule, vielleicht sogar im Kindergarten, werden die Weichen für die spätere Entwicklung gestellt. Dabei kommt den Lehrern, ihrer Ausbildung und ihrer Motivationsfähigkeit eine besonders wichtige Rolle zu. Genauso wichtig und meist unterschätzt ist der Einfluss der Eltern und der Gesellschaft um die Kinder herum. Wenn sich Filmschauspieler, Politiker oder Fernsehstars öffentlich damit brüsten dürfen, dass sie in Physik und Mathematik in der Schule eine Null waren und dafür auch noch unterstützenden Beifall erhalten, dann ist in unserer Gesellschaft etwas faul, – zumal heute jedermann weiß, dass die Zukunft eines Hochtechnologielandes wie Deutschland entscheidend vom naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchs abhängt.

Wir brauchen uns dann auch nicht zu wundern, wenn Schülerinnen und Schüler nur im Notfall oder bei unausweichlicher Zuneigung oder Begabung die genannten Fächer als Studienobjekte wählen. Physiker und Ingenieure werden im Gegensatz zu Politologen und Literaturwissenschaftlern auf dem Markt allerdings dringend gesucht, was sich nicht nur in einer sehr geringen Arbeitslosenquote von zwei Prozent für Physiker niederschlägt, sondern der einschlägigen Industrie die Sorgenfalten auf die Stirn treibt. Warum schaffen wir es nicht, die Naturwissenschaften und die Technik zu gleichrangigen Kulturgütern in Augenhöhe mit der Kunst zu erheben? Warum gilt jemand mit profunden Kenntnissen in Literatur, Musik oder Bildender Kunst in gebildeten Kreisen wesentlich mehr als jemand, der die rote Farbe des Sonnenuntergangs erklären kann? Und warum darf jemand – plakativ gesprochen – den Unterschied zwischen Strom und Spannung ignorieren, während er für Schwächen bei der Unterscheidung der Musik von Bach und Brahms mit allgemeiner Verachtung bestraft wird?

In diesem Zusammenhang

geben jüngste Bemerkungen von Politikern Anlass zur Sorge, die den ohnehin auf kleine Flamme zurückgefahrenen naturwissenschaftlichen Schulunterricht weiter kürzen wollen, um die notwendige Reduzierung der Lehrinhalte beim Übergang vom neun- auf das achtjährige Gymnasium G8 zu schaffen, wie etwa in Baden-Württemberg. Der Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin (VBIO), die Gesellschaft Deutscher Chemi-

*„Wir müssen verhindern, dass das bisherige klare Profil der Physikausbildung in Deutschland mit seiner internationalen Wertschätzung ohne Not verloren geht.“*

ker (GDCh) und die DPG haben deshalb Anfang Februar in einer gemeinsamen Presserklärung gefordert, den Naturwissenschaften unbedingt einen ihrer gesellschaftlichen Bedeutung angemessenen Platz im G8 einzuräumen bzw. zu erhalten. Damit wir uns nicht falsch verstehen: Es geht mir weder um einen Lobbyismus für das Fach Physik noch um eine Überfrachtung der Lehrinhalte mit der Folge einer Überforderung der Schüler. Es geht mir schlicht darum, eine vorurteilsfreie Analyse der Lehrinhalte vorzunehmen und in allen Gebieten so zu kürzen, dass die fundamental wichtigen Lehrinhalte übrig bleiben. Dabei müssen die Naturwissenschaften ebenso zentraler Bestandteil bleiben wie Deutsch, Mathematik und mindestens eine Fremdsprache. Nicht, um für Physikernachwuchs zu sorgen, sondern um allen Abiturienten eine solide Grundlage in den Naturwissenschaften zu vermitteln. Eine vernünftige Schulausbildung muss uns allen eine absolute Notwendigkeit sein, weil sie den Nachwuchs und damit die Zukunft unserer industriellen und gesellschaftlichen Entwicklung entscheidend beeinflusst.

Die DPG hat sich an einigen Schwachstellen unseres Bildungssystems aktiv eingebracht. Dazu

zählt die Lehrerausbildung an den Hochschulen, die nach unserer Meinung entscheidend verbessert werden muss. Dies erfordert vierlei: erstens neue Konzepte, wie die DPG vor knapp zwei Jahren in einer Studie zur Lehrerausbildung dargelegt hat, zweitens einen viel höheren Stellenwert der Lehrerausbildung an den Universitäten sowie eine auf die Anforderungen des Lehrerberufs zugeschnittene Lehrerausbildung, drittens eine einheitliche Ausbildungsstrategie in Deutschland – vielleicht können die Länder da mal über ihren förderativen Schatten springen – und viertens eine bessere Akzeptanz des Lehrerberufs in unserer Gesellschaft. Zu diesem Fragenkomplex zählt auch die Lehrerfortbildung.

An dieser Stelle möchte ich der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung herzlich danken. Durch deren großzügige finanzielle Unterstützung kann bereits seit vielen Jahren das Förderprogramm „Physik für Schülerinnen und Schüler“ betrieben werden, das bei Schülern und Schülerinnen das Interesse an den Naturwissenschaften weckt und stärkt. Zudem hat sich die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung die Lehrerfortbildung zu einem zentralen Anliegen gemacht und finanziert ein Projekt der DPG zur Lehrerfortbildung. Denn der Fortbildungsbedarf für Lehrerinnen und Lehrer ist in den letzten Jahren stark angestiegen – bei sinkender Bereitschaft der Schulleitungen, ihre Lehrkräfte für mehrtägige Fortbildungen freizustellen. Eine verbesserte Lehrerfortbildung ist dringend erforderlich, insbesondere auch vor dem Hintergrund einer steigenden Zahl an Quereinsteigern in das Lehramt für Physik.

Ein spannendes Jahr mit der zweiten Runde der Exzellenzinitiative und zwei Nobelpreisen liegt hinter uns. Lassen Sie uns diese Preise und das Max-Planck-Jahr feiern. Wir sollten dabei aber keinesfalls die vielen drängenden Probleme zum Beispiel im Bereich der Ausbildung und Lehre übersehen.