

Erschienen in der Wiener Zeitung vom 18. April 2008:

Vor 150 Jahren wurde der bedeutende deutsche Physiker Max Planck geboren, ein Mann des 19. Jahrhunderts, der aber die Physik des 20. Begründete

## Revolutionär aus Pflichtgefühl

Von Ernst Peter Fischer

Max Planck gehört zu jenen Menschen, vor denen man sich im Geiste verneigen sollte. Er war groß als Physiker, und sein Name ist durch das "Plancksche Quantum der Wirkung" unsterblich geworden.



*Max Planck (links) nimmt zusammen mit Albert Einstein die 1929 neu gestiftete „Max Planck-Medaille“ entgegen. Foto: Landesmuseum für Technik und Arbeit, Mannheim*

Er war vorbildlich als Wissenschaftspolitiker, und sein Name wird durch die (seit 1948) nach ihm benannte Gesellschaft in aller Welt verbreitet. Und er war engagiert als Philosoph, wobei er das stete Bemühen um ein einheitliches wissenschaftliches Weltbild repräsentierte, dessen Grenzen ihm so selbstverständlich waren wie die Qualität seiner Wissenschaft.

Plancks Leben findet zur einen Hälfte im 19. und zur anderen im 20. Jahrhundert statt. Der am 23. April 1858 in Kiel geborene und in München aufgewachsene Planck ist zunächst vor allem mit dem Studium der Physik beschäftigt, obwohl ihm einer seiner Lehrer 1874 den oft zitierten Rat gibt, dieses Fach zu meiden, da "grundsätzlich Neues darin kaum mehr zu leisten sein wird".

Im Alter von 21 Jahren promoviert Planck mit einer Arbeit "Über den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmelehre", dessen Bedeutung vor Planck von dem großen Wiener Physiker Ludwig Boltzmann schon erkannt worden ist. 1885 übernimmt Planck eine Professur für Physik in Kiel, bevor die Universität Berlin ihn 1889 in die Hauptstadt ruft. Hier in Berlin wird er Karriere machen, erst als Physiker und dann als Organisator der Wissenschaft. Berühmt werden seine "Vorlesungen zur Thermodynamik", die 1897 erscheinen und viele Auflagen erleben. 1918 erhält Planck den Nobelpreis für Physik, und zehn Jahre später – zu seinem 70. Geburtstag – stiftet die deutsche Wissenschaft die Max-Planck-Medaille, die er selbst (zusammen mit Albert Einstein) als erster entgegennehmen darf.

## Physik und Philosophie

Inzwischen publizierte Planck mehr philosophisch orientierte Texte wie die "Wege zur physikalischen Erkenntnis", und er engagierte sich immer stärker als Wissenschaftspolitiker – etwa als ständiger Sekretär der Preußischen Akademie der Wissenschaften. 1930 wird er – im Alter von 72 Jahren – Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, die ein Jahr nach seinem Tod, am 10. April 1947, einen neuen Namen bekommt – nämlich den von Planck.

Planck verstand Physik als "Suche nach dem Absoluten", und er glaubte, diese Wissenschaft bringe Gesetze hervor, die unabhängig vom Menschen absolute Gültigkeit besitzen. Als Student nahm er in diesem Geist das Prinzip von der Erhaltung der Energie "wie eine Heilsbotschaft" in sich auf. Das Bemühen um solche Zusammenhänge erschien ihm als "die schönste wissenschaftliche Aufgabe", wobei es für ihn selbstverständlich war, dass man dabei nie an ein Ende kommen würde. War es doch die Sehnsucht nach dem Suchen der natürlichen Ordnung, "die das schönste Glück des denkenden Menschen bedeutete" und ihm das Bewusstsein verlieh, "das Erforschliche erforscht zu haben und das Unerforschliche ruhig zu verehren".

Mit diesen Worten zitierte Planck Goethe, dem er sich gedanklich wie stilistisch verbunden fühlte. Plancks Aufsätze, die sich mit Themen wie "Wissenschaft und Glaube" oder "Kausalität und Willensfreiheit" befassten, machen das klassische humanistische Erbe deutlich, dem er verpflichtet war.

Plancks Denken reicht auf diese Weise weit in die europäische Geistesgeschichte zurück, aber er dringt mit seinem wissenschaftlichen Werk und seinem Leben auch weit in die Zukunft, wobei es zur Tragik seiner Biographie gehört, dass sein Land weitgehend in Trümmern liegt und die deutsche Kultur vernichtet worden ist, als er im Alter von fast 90 Jahren in Göttingen stirbt.

Die für diesen Ruin Verantwortlichen konnte selbst der sonst eher zurückhaltend formulierende Planck nur als "Mörderbande", "Lumpen" und "infame Dunkelmänner" bezeichnen. Sie hatten ihm noch im Jänner 1945 unsägliches Leid zugefügt, als sie seinen Sohn Erwin ermordeten, der zu den Widerstandskämpfern um Stauffenberg gehört hatte. Es ging Plancks Sohn darum, Pläne für den Aufbau eines Rechtsstaats auszuarbeiten, der nach dem Ende der nationalsozialistischen Terrorherrschaft auf deutschem Boden errichtet werden sollte.

Mit Erwins Hinrichtung verlor Planck das vierte Kind zu seinen Lebzeiten. Sein erster Sohn war bereits im Ersten Weltkrieg gefallen, und seine geliebten Zwillingstöchter sind beide zwischen 1917 und 1919 im Kindbett gestorben.

Wie hält jemand solch ein Schicksal aus? Wer diese Frage beantworten will, muss bedenken, dass Planck seine eigene Person stets hinter übergeordnete Ideen zurückstellte. Für ihn gehörte das, was man oft hochnäsiger bis abwertend als "preußisches Pflichtgefühl" bezeichnet, zu den bürgerlichen Selbstverständlichkeiten, und er bemühte sich darum bis zur Verleugnung der eigenen Person: "In den vierzig Jahren, die ich Planck gekannt habe und in denen er mir allmählich sein Vertrauen und seine Freundschaft geschenkt hat, habe ich immer mit Bewunderung festgestellt, dass er nie etwas getan oder nicht getan hat, weil es ihm selbst nützlich oder schädlich sein könnte."

So hat Lise Meitner die Qualitäten ihres Lehrers einmal beschrieben. Dabei stand die Verbindung zwischen beiden zunächst unter einem eher unglücklichen Stern, da Planck sich im frühen 20. Jahrhundert skeptisch gegenüber dem Frauenstudium ausgesprochen hatte. Doch 1912 stellte er Lise Meitner als Assistentin ein, weil er ihre schöpferische Kraft erkannte. Planck half ihr, wo er konnte, wie er sich überhaupt für andere einsetzte, wenn er von deren Talent überzeugt war. Auch Einstein, der bis 1905 als unbekannter Angestellter in Bern auf dem Patentamt arbeitete, wurde von Planck für die Wissenschaft entdeckt und nach Berlin geholt.

Bei aller Dankbarkeit schätzte Einstein seinen Förderer allerdings eher als stur ein. Als Liberaler verstand er Plancks konservative Grundhaltung nicht, die ihm weniger demokratisch als aristokratisch zu sein schien. Tatsächlich stand Planck dem allgemeinen Wahlrecht (das es im Kaiserreich noch nicht gegeben hatte) skeptisch gegenüber, denn er bezweifelte, dass ein Volk genügend Kenntnisse und Bildung erwerben konnte, um politische Fragen auf der Basis der Vernunft entscheiden zu können.

### **Der "Quantensprung"**

Es wird Zeit, sich der Physik zuzuwenden, die Planck zu Anfang des 20. Jahrhunderts zum Revolutionär wider Willen machte, obwohl das Problem, mit dem er sich befasste, harmlos aussah: Es ging um die Strahlung, die ein schwarzer Körper aussendet, dessen Temperatur erhöht wird. Wie jeder weiß, wird etwa ein Stück Stahl bei Erhitzung erst rot-, dann gelb- und zuletzt weißglühend, und die Frage lautete, wie das Auftreten dieser Farben erklärt werden kann. Der Ausdruck "schwarzer Körper" meint im Vokabular der Physik einen Gegenstand, der kein Licht reflektiert und dessen Farben sich seiner eigenen Beschaffenheit verdanken.

Planck war überzeugt, dass hier ein universelles physikalisches Gesetz seine Wirkung zeigte, und im Jahre 1900 gelang es ihm, bereits vorhandene Ansätze zu einer Einheit zu verbinden. Allerdings musste er dafür einen Preis zahlen – nämlich der Natur erlauben, Sprünge zu machen. Planck führte die Idee in die Wissenschaft ein, dass die Energie, welche die Atome als Licht abgeben, nicht als kontinuierlicher Strom, sondern in Form von diskreten Einheiten fließt. Er ließ also eine Unstetigkeit (Lücke) in der Beschreibung der Natur gelten, die als "Plancksches Quantum der Wirkung" bekannt ist.

Solche Quantensprünge brachten der Physik Erfolg, aber Planck konnte sich nicht mit ihnen abfinden, da sie ohne erkennbare Ursache stattfanden und sich kaum um die Konstanz der Energie zu kümmern schienen, die von ihm in jungen Jahren als "Heilsbotschaft" verstanden worden war. Planck litt darunter. Er hoffte, dass sein Quantum wieder aus der Physik verschwinden würde. Doch als in der Mitte der zwanziger Jahre das Gegenteil eintrat und eine neue Mechanik zustande kam, in deren Zentrum seine Entdeckung stand, resignierte er.

Er formulierte sein Unverständnis so, dass man geneigt sein könnte, von Plancks Prinzip der Wissenschaftsgeschichte zu sprechen: "Eine neue wissenschaftliche Wahrheit pflegt sich nicht in der Weise durchzusetzen, dass ihre Gegner überzeugt werden und sich als belehrt erklären, sondern vielmehr dadurch, dass die Gegner allmählich aussterben, und dass die heranwachsende Generation von vornherein mit der Wahrheit vertraut gemacht ist."

Planck ging auf die Siebzig zu, als er aufhörte, sich an den Entwicklungen der neuen Physik zu beteiligen. Man brauchte ihn nach dem Ersten Weltkrieg, um die deutsche Forschung wieder in die internationale Gemeinschaft der Wissenschaftler zurückzubringen; man erwartete von ihm, dass er Gelder für die 1920 ins Leben gerufene Notgemeinschaft der

deutschen Wissenschaft erst sammelte und dann fair und zukunftsweisend verteilte. Planck diente seinem Land, wie man es von ihm erwarten konnte.

Seine exponierte Stellung verlangte oftmals deutliche Stellungnahmen von seiner Seite, wobei vor allem seine dringliche Warnung vor dem auffällt, was er "das spirituelle Element" nannte. Er hielt Autoren wie Oswald Spengler und Rudolf Steiner für "Feinde der Wissenschaft", die er als seine geistigen Gegner betrachtete, weil sie die Schwierigkeiten der Gesellschaft – von ihnen "Krankheiten" genannt – auf die Hinwendung zu technischen Entwicklungen und die Abkehr von spirituellen Praktiken zurückführten.

Planck sah in solchen Verkündigungen ebensolche Gefahren für die abendländische Kultur wie im aufkommenden Nationalsozialismus. In diesem Fall hoffte er zuerst, die ganze Bewegung unter Hitler sei nur ein Spuk, der rasch verfliegen würde; doch spätestens im Mai 1933 merkte er, dass konkret etwas geschehen müsse. Er bat als Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft um ein Gespräch mit dem Reichskanzler Hitler, um ihn auf die Tatsache aufmerksam zu machen, dass die von den Nazis erzwungene Emigration der Menschen jüdischen Glaubens die Wissenschaft in Deutschland ruinieren würde.

Bei diesem Gespräch muss Planck eine Ahnung von dem Ungeist bekommen haben, der in Deutschland an die Macht gekommen war. Er blieb ein aufrechter Nazi-Gegner und hoffte bis zuletzt, dass "die wertvollen Schätze ästhetischer und ethischer Art", die von der Wissenschaft zutage gefördert werden, mehr Einfluss auf die Geschichte der Menschen haben als einzelne Verbrecher.

Max Planck hat selbst dazu am meisten beigetragen. Wir können uns vor ihm verneigen.

Ernst Peter Fischer, geboren 1947, ist außerplanmäßiger Professor für Wissenschaftsgeschichte an der Universität Konstanz. Soeben ist im Siedler Verlag, Berlin, sein Buch "Der Physiker. Max Planck und das Zerfallen der Welt" erschienen.