

PRESSEMITTEILUNG

BBAW/PM-08/2014

Nobelpreisträger Murray Gell-Mann erhält die Helmholtz-Medaille der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in Anerkennung seiner überragenden wissenschaftlichen Leistungen

Berlin, 23. 06. 2014. Murray Gell-Mann ist zweifellos einer der bedeutendsten Physiker unserer Zeit. Er hat wie wohl nur wenige andere mit seinen bahnbrechenden Forschungen in entscheidender Weise zum Verständnis der Kernphysik beigetragen und die bestehenden Paradigmen seiner Fachdisziplin verändert. Die Helmholtz-Medaille wird am 28. Juni 2014 im Rahmen der Festsitzung zum Leibniztag im Konzerthaus am Gendarmenmarkt verliehen.

Murray Gell-Mann hat entdeckt, dass die Baryonen und Mesonen aus kleineren Konstituenten bestehen, den Quarks, die permanent im Inneren der Teilchen gebunden sind. Quarks sind im Standardmodell der Teilchenphysik die elementaren Bestandteile (Elementarteilchen), aus denen Hadronen (z.B. die Protonen und Neutronen) bestehen. Die heutige Standardtheorie der Teilchenphysik beruht vor allem auf Gell-Manns Arbeiten zur starken und zur schwachen Wechselwirkung. Die von ihm eingeführten Beschreibungen und Modelle erklären dabei nicht nur die Eigenschaften, sondern auch die Massen der beobachteten Teilchen. Er hat anschaulich herausgearbeitet, was Materie in ihrem tiefsten Innern zusammenhält und damit maßgeblich zur Aufklärung grundsätzlicher Fragen der Kernphysik beigetragen.

Murray Gell-Mann, 1929 in Manhattan (USA) geboren, studierte von 1944 bis 1948 an der Yale University Physik und wurde 1951 am MIT bei Victor Weisskopf promoviert. Nach einem Jahr als Post-doc am Institute for Advanced Study in Princeton arbeitete er als Associate Professor in der Gruppe von Enrico Fermi an der University of Chicago. Von 1956 bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1993 war er Professor am California Institute of Technology. 1984 gründete er gemeinsam mit anderen das Santa Fe Institute, New Mexico, wo er noch heute wissenschaftlich tätig ist.

Schon früh hat er mit fundamentalen Beiträgen zur Theorie und Klassifikation stark wechselwirkender Teilchen (Hadronen), aber auch auf anderen Gebieten der Quantenfeldtheorie und der Elementarteilchenphysik auf sich aufmerksam gemacht. In den 1950er Jahren entdeckte man in der kosmischen Strahlung neue Teilchen, die sechs Hyperonen und die K-Mesonen. 1953 konnte Gell-Mann die Bildung und den Zerfall dieser „neuen“ Teilchen durch die Einführung einer neuen Quantenzahl erklären, die er „strangeness“ nannte. 1960 schlug er ein phänomenologisches Modell zur Klassifikation der Hadronen vor. 1971 führte er zusammen mit dem Physiker und Akademiemitglied Harald Fritzsch eine neue Quantenzahl für die Quarks ein – die „Farbe“. Beide konstruierten eine neue Eichtheorie der starken Wechselwirkung, die Quantenchromodynamik. Sie erwies sich als eine korrekte Theorie der starken Wechselwirkung, die heute ein wesentlicher Teil der Standardtheorie der Elementarteilchen ist.

1959 wurde Gell-Mann als Erster mit dem Dannie Heineman Prize for Mathematical Physics der American Physical Society ausgezeichnet. Für seine Beiträge und Entdeckungen zur Klassifizierung der Elementarteilchen und deren Wechselwirkungen erhielt er 1969 den Nobelpreis für Physik. 2005 wurde ihm die Albert Einstein-Medaille der Schweizerischen Albert Einstein-Gesellschaft verliehen.

Die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften verleiht die Helmholtz-Medaille alle zwei Jahre an Einzelpersonlichkeiten für ihr überragendes wissenschaftliches Lebenswerk. Bisher erhielten sie 2012 John C. Polanyi (Toronto), 2010 Niels Birbaumer (Tübingen), 2008 Peter Wapnewski (Berlin), 2006 Günter Spur (Berlin), 2004 Hans-Ulrich Wehler (Bielefeld), 2002 Friedrich Hirzebruch (Bonn), 2000 Jürgen Habermas (Starnberg), 1998 Sir Roger Penrose (Oxford/U.K.), 1996 Avram Noam Chomsky (Cambridge, MA/USA), 1994 Manfred Eigen (Göttingen).

Bildmaterial zum Leibniztag 2014 finden Sie hier: www.bbaw.de/pressedownload

Pressekontakt:

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Leitung Referat Information und Kommunikation
Gisela Lerch, Jägerstraße 22/23, 10117 Berlin,
Tel. 030/20370-657, Fax: 030/20370-366, E-Mail: lerch@bbaw.de