

## ■ Marian Smoluchowski-Emil Warburg-Preis 2007

*Die Polnische Physikalische Gesellschaft und die Deutsche Physikalische Gesellschaft verleihen den Marian Smoluchowski-Emil Warburg-Preis 2007 an Herrn Prof. Dr. Andrzej Buras, Technische Universität München, in Würdigung seiner herausragenden Beiträge zum Verständnis des Einflusses der starken Wechselwirkung auf Prozesse der schwachen Wechselwirkung.*

Andrzej Buras ist einer der führenden Theoretiker auf dem Gebiet der angewandten Quantenfeldtheorie. Insbesondere seine Arbeiten über die Effekte der starken Wechselwirkung bei der tief-inelastischen Streuung von Leptonen sowie über schwache Mesonzerfälle haben die Entwicklung dieser Forschungsgebiete seit 1978 stark beeinflusst. Seine Arbeit über die CP-Verletzung in schwachen Zerfällen von Mesonen ist ein Meilenstein.



Andrzej Buras

Andrzej Buras wurde in Warschau geboren und emigrierte 1971 nach Dänemark, wo er 1972 am Niels-Bohr-Institut promovierte. Nach wissenschaftlichen Wanderjahren am CERN, Fermilab und SLAC wechselte er 1982 in die Theoriegruppe am MPI für Physik in München. Seit Ende 1988 ist er Professor an der TU München. Buras ist der meistzitierte Elementarteilchentheoretiker Deutschlands. Unter seinen Arbeiten finden sich drei mit über 1000 Zitaten.

Bereits 1978 veröffentlichte A. Buras gemeinsam mit W. A. Bardeen (USA), D. Duke (USA) und T. Muta (Japan) in einer berühmten Arbeit die ersten im Rahmen der Quantenchromodynamik durchgeführten Rechnungen zu Quantenkorrekturen höherer Ordnung bei der tief-inelastischen Elektron-Proton- und Neutrino-Proton-Streuung. Neben dem entscheidenden Fortschritt in der feldtheoretischen Behandlung wurde in dieser Arbeit eine Definition der starken Kopp-

lungskonstanten in Analogie zur Sommerfeldschen Feinstrukturkonstante der QED eingeführt, die seitdem weltweit benutzt wird.

In einer seiner frühen Pionierarbeiten zu „Großen Vereinheitlichten Theorien“, die 1977 in Zusammenarbeit mit J. Ellis, M. K. Gaillard und D. V. Nanopoulos erschien, wurde erstmals die Lebensdauer beim Protonenzerfall berechnet und die Vereinheitlichung der Quark-Lepton-Yukawa-Kopplung behandelt.

Nach 1983 hat Buras auf dem Gebiet der schwachen und seltenen Mesonzerfällen gearbeitet. Diese Zerfälle wurden über 20 Jahre experimentell in Europa, USA und Japan untersucht und haben wichtige Einsichten ermöglicht in die Dynamik von Eichtheorien im Rahmen des Standardmodells oder alternativ der Supersymmetrie. Gemeinsam mit seiner Arbeitsgruppe in München hat der Preisträger seit 1988 Pionierarbeiten zu QCD-Quantenkorrekturen bei diesen Prozessen geleistet und damit ein besseres Verständnis ihrer Dynamik auf kleinen Längenskalen ermöglicht. Seine auf diesem Gebiet weltweit führende Arbeitsgruppe hat parallel dazu viele Vorschläge phänomenologischer Natur zur Verletzung der CP-Symmetrie gemacht, die weltweit verwendet und getestet werden.

Derzeit führt Buras mit seiner Gruppe von Postdocs, Doktoranden und Diplomanden die Arbeiten zu Tests des Standardmodells und alternativen Vorschlägen im Rahmen der Supersymmetrie, Little-Higgs-Modellen und Modellen mit extra Raumdimensionen fort.

■ Der Marian Smoluchowski-Emil Warburg-Preis wird für herausragende Beiträge in der reinen oder angewandten Physik gemeinsam von der Polnischen Physikalischen Gesellschaft und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Erinnerung an das Wirken von Marian Smoluchowski in Polen und Emil Warburg in Deutschland verliehen. Der Preis wird im Zwei-Jahres-Rhythmus abwechselnd an einen polnischen bzw. einen deutschen Physiker vergeben. Er besteht aus einer Urkunde, einer silbernen Medaille und einem Geldbetrag.