



THE
ABEL
PRIZE
2015

Pressemitteilung

25. März 2015

Die Amerikaner Nash und Nirenberg teilen sich den Abel-Preis 2015

Die norwegische Akademie der Wissenschaften vergibt den Abel-Preis 2015 an die amerikanischen Mathematiker John F. Nash Jr. und Louis Nirenberg für ihre *“eindrucksvollen und bahnbrechenden Beiträge zur Theorie der nichtlinearen partiellen Differentialgleichungen und ihre Anwendungen in der geometrischen Analysis.”*

Der Abel-Preis, der seit 2003 jährlich vergeben wird, würdigt Beiträge von außergewöhnlicher Tiefe und Einwirkung auf die mathematischen Wissenschaften. Er ist mit 6.000.000 nkr (ca. EUR 700.000 oder USD 750.000) dotiert. Die Präsidentin der Akademie, Kirsti Strøm Bull, gab heute die Namen der Preisträger bekannt. Sie werden den Abel-Preis von Seiner Majestät König Harald im Rahmen einer Feier in Oslo am 19. Mai entgegennehmen.

John F. Nash Jr., 86, kann auf eine Karriere an der Princeton University und dem Massachusetts Institute of Technology zurückblicken. Louis Nirenberg, 90, war an der New York University

Courant Institute of Mathematical Sciences tätig. Auch wenn es formell keine gemeinsamen Veröffentlichungen von ihnen gibt, haben sie sich in den 1950er Jahren wechselseitig stark beeinflusst. Die Ergebnisse ihrer Arbeit machen sich heute stärker als je zuvor bemerkbar.

Nash und Nirenberg sind zwei Giganten der Mathematik, die im zwanzigsten Jahrhundert herausragen. Sie werden für ihre Beiträge auf dem Gebiet der partiellen Differentialgleichungen (PDE) ausgezeichnet. Solche Gleichungen dienen der mathematischen Modellierung vieler physikalischer Vorgänge. Wie sich aber gezeigt hat, sind sie auch bei der Analyse von abstrakten geometrischen Objekten hilfreich. In der Begründung des Abelkomitees heißt es: "Ihre Entdeckungen wurden zu vielseitigen und robusten Verfahren weiterentwickelt, die zu wesentlichen Werkzeugen für das Studium nichtlinearer partieller Differentialgleichungen geworden sind. Ihr Einfluss ist in allen Bereichen der Theorie zu spüren."

In den 1950er Jahren entwickelte Nash wichtige Theoreme über partielle Differentialgleichungen, die bei seinen Kollegen als seine tiefeschürfendsten Arbeiten gelten. Außerhalb der



Mathematikerkreise ist Nash hauptsächlich für seinen Beitrag zur Spieltheorie, der Mathematik der Entscheidungsfindung, bekannt, der ihm schließlich 1994 den Wirtschaftsnobelpreis einbrachte und im Film von 2001 über sein Leben, *A Beautiful Mind*, Genie und Wahnsinn, im Mittelpunkt steht.

Nirenberg, der in Kanada geboren wurde, kann auf eine lange und gefeierte Karriere in der Mathematik zurückblicken, die sich bis in sein siebtes Lebensjahrzehnt erstreckte. Im Gegensatz zu Nash, der seine Artikel allein schrieb, hat Nirenberg es vorgezogen, im Team zu arbeiten. Über 90 Prozent seiner Veröffentlichungen sind Gemeinschaftsproduktionen. Viele Entdeckungen in der Welt der elliptischen partiellen Differentialgleichungen sind nach ihm und seinen Mitarbeitern benannt, so die Gagliardo-Nirenberg Ungleichheiten, die John-Nirenberg Ungleichheit und die Kohn-Nirenberg-Theorie der Pseudodifferentialoperatoren.

"Keinesfalls beschränkt auf die Lösungen der Probleme, für die sie entwickelt wurden, haben die Ergebnisse von Nash und Nirenberg sich als sehr nützliches Instrumentarium erwiesen, das in vielen Zusammenhängen

äußerst eindrucksvolle Anwendungen gefunden hat", erklärt das Abelkomitee.

Beide Wissenschaftler sind schon mit vielen bedeutenden Auszeichnungen geehrt worden. Neben dem Preis in den Wirtschaftswissenschaften in Erinnerung an Alfred Nobel wurde Nash 1978 mit dem John von Neumann Theorie Preis und 1999 mit dem American Mathematical Society's Steele-Preis für bahnbrechende Beiträge zur Forschung geehrt. Nirenbergs Auszeichnungen umfassen unter anderen den Bôcher Memorial Preis (1959), den damals neu gestifteten Crafoord-Preis von der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften (1982), den Steele-Preis für sein Lebenswerk von der American Mathematical Society (1994) und die erste Chern-Medaille für sein Lebenswerk von der International Mathematical Union und der Chern Medal Foundation (2010).

Der Abel-Preis: Der Preis wird von der Norwegischen Akademie der Wissenschaften vergeben. Die Abel-Preisträger werden vom Abelkomitee nominiert, dem fünf international anerkannte Mathematiker angehören. Der Abel-Preis und die dazugehörigen Veranstaltungen werden von der norwegischen Regierung finanziert.

