



Princeton University, Department of Mathematics

Yakov G. Sinai

Yakov G. Sinai wurde am 21. September 1935 in Moskau geboren. Seine Eltern, Gregory Sinai und Nadezda Kagan, waren beide Mikrobiologen mit einer Karriere als Wissenschaftler. Sein Großvater mütterlicherseits, der Mathematiker Benjamin Fedorovich Kagan, war Dekan der Abteilung für Differenzialgeometrie der Staatsuniversität Moskau. Kagan hatte großen Einfluss auf seinen Enkel. 1952 ging er als Professor der Staatsuniversität Moskau in den Ruhestand, und im selben Jahr begann sein Enkel Yakov Grigorevich sein Studium an der Fakultät für Mechanik und Mathematik.

Yakov Sinai machte 1957 seinen ersten Abschluss (B. S.), promovierte 1960 (Ph. D.) und habilitierte 1963 (russischer „Doktor der Wissenschaften“) an der Staatsuniversität Moskau. Sein Doktorvater war der berühmte Andrey Kolmogorov. Von 1960 bis 1971 war Sinai Wissenschaftler am Labor für Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik der Staatsuniversität Moskau. 1971 wurde er Professor an derselben Universität und leitender Wissenschaftler am Landau-Institut für Theoretische Physik der Russischen Akademie der Wissenschaften. Seit 1993 ist er als Professor der Mathematik an der Princeton University in den USA und parallel dazu am Landau-Institut für Theoretische Physik tätig. Das Landau-Institut – in Tschernogolowka, etwa 40 Kilometer nordöstlich von Moskau – wurde 1964 gegründet und ist das Zentrum eines wissenschaftlichen Netzwerks in der Tradition der Landau-Schule.

1997–1998 war Yakov Sinai Thomas-Jones-Professor an der Princeton University und im Jahr 2005 Moore

Distinguished Scholar am California Institute of Technology in Pasadena, USA.

Yakov Sinai ist einer der einflussreichsten Mathematiker des zwanzigsten Jahrhunderts. Mit zahlreichen bahnbrechenden Ergebnissen hat er zur Entwicklung der Theorie dynamischer Systeme, der mathematischen Physik und der Wahrscheinlichkeitstheorie beigetragen. Viele mathematische Erkenntnisse wurden nach ihm benannt, unter anderem die Kolmogorov-Sinai-Entropie, das Sinai-Billard, Sinais Irrfahrten, die Sinai-Ruelle-Bowen-Maße (SRB-Maße) und die Pirogov-Sinai-Theorie. Als bedeutender Architekt der meisten Brücken zwischen der Welt der deterministischen (dynamischen) Systeme und der Welt der wahrscheinlichkeitsverteilten (stochastischen) Systeme genießt Sinai in Physiker- und Mathematikerkreisen gleichermaßen hohes Ansehen. So verwundert es nicht, dass er einen Artikel mit dem Titel „Mathematicians and Physicists = Cats and Dogs?“ (Mathematiker und Physiker = wie Hund und Katze?) verfasst hat.¹

In den vergangenen fünfzig Jahren hat Yakov Sinai mehr als 250 wissenschaftliche Aufsätze und eine Reihe von Büchern verfasst. Sinai und seine Frau Elena B. Vul, Mathematikerin und Physikerin, haben auch gemeinsam eine Reihe von Aufsätzen geschrieben. Mehr als 50 Doktoranden wurden von Yakov Sinai betreut.

¹ *Bulletin (New Series) of the American Mathematical Society*, Jahrgang 43, Nummer 4, Oktober 2006, S. 563–565



Sinai's grundlegende Beiträge zu Beginn seiner Karriere führten dazu, dass er 1962 zu einem Vortrag auf dem Internationalen Mathematikerkongress in Stockholm eingeladen wurde. Seitdem hat er als geladener Redner an mehreren bedeutsamen internationalen Konferenzen teilgenommen und in der ganzen Welt Prestige verleihende Vorlesungen gehalten. So war er viermal Referent beim Internationalen Mathematikerkongress. Im Jahr 2000 hielt er beim ersten Lateinamerikanischen Mathematikerkongress einen Plenarvortrag. 2001 wurde er von der Internationalen Mathematischen Union zum Vorsitzenden des Auswahlkomitees für die Fields-Medaille gewählt, das darüber entschied, wem diese Auszeichnung beim Kongress im folgenden Jahr in Beijing verliehen werden sollte.

Preise und andere Ehrungen

Yakov Sinai hat eine Reihe bedeutende internationale Preise erhalten. 2013 wurde ihm von der American Mathematical Society der Leroy P. Steele-Preis für sein Lebenswerk verliehen. Weitere Auszeichnungen sind der Wolf-Preis in Mathematik (1997), der Nemmers-Preis in Mathematik (2002), der Henri-Poincaré-Preis der International Association of Mathematical Physics (2009) und der vom Institut für Informationsübertragung der Russischen Akademie der Wissenschaften vergebene Internationale Dobruschin-Preis (2009). Außerdem erhielt er die Boltzmann-Goldmedaille der Commission on Statistical Physics der International Union of Pure and Applied Physics (1986) und die Dirac-Medaille des Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics in Triest (1992).

Viele mathematische Gesellschaften und Akademien haben Sinai zum Mitglied gemacht oder ihm die Ehrenmitgliedschaft verliehen: die American Academy of Arts and Sciences (1983), die Russische Akademie der Wissenschaften (1991), die London Mathematical Society (1992), die Ungarische Akademie der Wissenschaften (1993), die United States National Academy of Sciences (1999), die Brasilianische

Akademie der Wissenschaften (2000), die Academia Europaea (2008), die Polnische Akademie der Wissenschaften (2009) und die Royal Society of London (2009).

Die Ehrendoktorwürde und ähnliche Ehrungen erhielt er von der Universität Warschau (1993), der Naturwissenschaftlich-Technischen Universität Budapest (2002), der Hebräischen Universität Jerusalem (2005) und der Warwick University (2010).

Professor Sinai ist außerdem ein hoch angesehener Dozent der Princeton University. Ein früherer Student hat dies so ausgedrückt: „Es ist wirklich inspirierend, seine Vorlesungen zu hören ... Die Anwesenden haben unmittelbar das Bedürfnis, sich zu beteiligen – mit seiner Ausstrahlung zieht er uns völlig in seinen Bann.“² Er ist auch für seine Beharrlichkeit bei Hindernissen bekannt, seien sie nun bürokratischer oder theoretischer Art, und diese Eigenschaft war für ihn in allen Jahren von großem Nutzen.

—

Anlässlich des 70. Geburtstags von Yakov Sinai widmete das Moscow Mathematical Journal ihm 2005 eine Sondernummer: „*Yakov Sinai ist einer der größten Mathematiker unserer Zeit. Die Aufzählung der ihm in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen verliehenen internationalen Preise ist außerordentlich lang und die Übersicht über seine grundlegenden Erkenntnisse noch länger. Sein fortdauerndes Interesse an Mathematik und sein außergewöhnlicher wissenschaftlicher Enthusiasmus waren und sind eine Inspiration für mehrere Generationen von Wissenschaftlern auf der ganzen Welt. Allein seine Anwesenheit bei einem Seminar oder einer Tagung macht das Forscherleben noch interessanter und ergiebiger.*“

² Dennis Kosygin, englisches Zitat in *The Daily Princetonian*, 3. Dezember 1996, S. 1, 7, bei der Verleihung des Wolf-Preises

