



Die norwegische Akademie der Wissenschaften verleiht den Abel-Preis 2003 an

## Jean-Pierre Serre

Collège de France, Paris, Frankreich,

“für seine Verdienste um die Schaffung moderner Formen in vielen Bereiche der Mathematik, insbesondere der Topologie, der algebraischen Geometrie und der Zahlentheorie”.

Mit dem ersten Abel-Preis der Geschichte wird Jean-Pierre Serre geehrt, einer der großen Mathematiker unserer Zeit. Serre ist emeritierter Professor des Collège de France in Paris. Ein halbes Jahrhundert leistete er und leistet immer noch profunde Beiträge zu Forschung und Lehre auf höchstem Niveau.

Das Werk von Jean-Pierre Serre zeichnet sich durch seine außergewöhnliche Breite und Tiefe und seine große Bedeutung für viele Zweige der Mathematik aus. Er war tonangebend bei der Schaffung moderner Formen in vielen Bereichen der Mathematik, insbesondere

- der Topologie, die sich mit den Eigenschaften geometrischer Gebilde beschäftigt, die bei umkehrbar eindeutigen stetigen Abbildungen invariant bleiben;
- der algebraischen Geometrie, die sich mit geometrischen Lösungen von Polynomgleichungen beschäftigt;
- der Zahlentheorie, die sich mit grundlegenden Eigenschaften der Zahlen beschäftigt, z.B. der Primzahlen und der Auflösung von Polynomgleichungen wie in "Fermat's Last Theorem".

Serre entwickelte revolutionierende algebraische Verfahren für das Studium der Topologie, wobei ihn besonders Transformationen zwischen Sphären höherer Dimensionen interessierten. Ihm verdanken wir die überzeugende Abklärung der Theorien der italienischen algebraischen Geometer. Durch die Entwicklung und den Einsatz des richtigen algebraischen Werkzeugs konnte er nachweisen, wann ihre geometrischen Konstruktionen funktionierten. Mit einer neuen Sprache und einem neuen Ansatzpunkt stellte Serre wirkungsvolle Hilfsmittel bereit, die die algebraische Geometrie zu neuer Blüte führten.

In den vergangenen vier Jahrzehnten haben die überragenden Leistungen und Visionen des französischen Wissenschaftlers im Bereich der Zahlentheorie dem bis dahin feststehenden Thema eine ganz neue Dynamik gegeben. Seine Arbeiten

stellen in vieler Hinsicht eine Weiterentwicklung der mathematischen Ideen Abels dar, insbesondere des Abelschen Theorems, dass sich algebraische Gleichungen fünften und höheren Grades mit Hilfe von Wurzeln nicht mehr lösen lassen, und Abels analytischem Vorgehen bei der Untersuchung von Polynomgleichungen mit zwei Variablen. Serres Forschung hat die Mathematik einen großen Schritt nach vorn gebracht. Dafür legt Wiles' erfolgreicher Beweis von Fermats letztem Satz das jüngste Zeugnis ab.

Obwohl sich Jean-Pierre Serre hauptsächlich mit mathematischen Konzepten beschäftigt, hat er auch wichtige Beiträge zu ihren Anwendungen geleistet. So werden bei der Entwicklung von Codierungen wie intelligenten Fehlererkennungs-codes und Public-Key-Kryptographie Lösungen von Polynomgleichungen (besonders in Bezug auf finite Felder) angewendet, und Serres Werk hat unser Verständnis dieser Thematik wesentlich vertieft.

Jean-Pierre Serre wurde 1926 in Bages in Frankreich geboren. Er studierte an der École Normale Supérieure und erwarb den D. Sc. 1951 an der Sorbonne in Paris.

Nach seiner ersten Anstellung beim Centre National de la Recherche Scientifique wurde er außerordentlicher Professor an der Universität von Nancy. 1956 übernahm er einen Lehrstuhl am Collège de France.

Serre ist Ritter der französischen Ehrenlegion und Commandeur des Ordre National du Mérite. Er ist Mitglied vieler wissenschaftlicher Akademien, unter anderen der von Frankreich, Schweden, Nordamerika und der Niederlande. Er wurde 1954 mit der Fields-Medaille ausgezeichnet (als jüngster Preisträger aller Zeiten), 1970 mit dem Prix Gaston Julia, 1985 mit dem Balzan-Preis, 1995 mit dem Steele-Preis und 2000 mit dem Wolf-Preis. Viele Universitäten haben ihm die Ehrendoktorwürde verliehen, zuletzt die Universität von Oslo im Jahr 2002 im Zusammenhang mit der Begehung des 200. Geburtstags von Niels Henrik Abel.