

Die Norwegische Akademie der Wissenschaften hat beschlossen,

den Abel-Preis des Jahres 2010 an

**John Torrence Tate**  
University of Texas, Austin (USA)

zu verleihen,

und zwar für seinen großen und nachhaltigen Einfluss auf die Zahlentheorie.

Jenseits der einfachen Arithmetik der Zahlen  $1, 2, 3, \dots$  liegt eine komplizierte und vielschichtige Welt, die im Laufe der Geschichte einige der klügsten Köpfe herausgefordert hat. Diese Welt erstreckt sich von den Geheimnissen der Primzahlen bis hin zur Speicherung, Übertragung und Sicherung von Daten in modernen Computern. Sie wird Zahlentheorie genannt. Im Verlauf des letzten Jahrhunderts erwuchs sie in außerordentlich fruchtbarer Wechselwirkung mit anderen Gebieten wie der algebraischen Geometrie und der Theorie der automorphen Formen zu einem der anspruchsvollsten und höchst entwickelten Zweige der Mathematik. John Tate war dabei einer der führenden Architekten.

Tates Dissertation von 1950 über die Fourier-Analyse auf Zahlkörpern war wegbereitend für eine moderne Theorie der automorphen Formen und ihrer L-Funktionen. Er revolutionierte zusammen mit Emil Artin die globale Klassenkörpertheorie, wobei er auf neue Techniken aus der Kohomologie der Gruppen zurückgriff. Gemeinsam mit Jonathan Lubin gestaltete er die lokale Klassenkörpertheorie grundlegend um, indem er auf geniale Weise formale Gruppen benutzte. Aus Tates Erfindung der rigid analytischen Räume ging das Gebiet der rigid analytischen Geometrie hervor. Er fand ein  $p$ -adisches Analogon zur Hodge-Theorie, jetzt Hodge-Tate-Theorie genannt, die zu einer weiteren zentralen Technik in der modernen algebraischen Zahlentheorie aufblühte.

Tate war Urheber einer Fülle weiterer grundlegender mathematischer Ideen und Konstrukte. Hierzu zählen die Tate-Kohomologie, Tates Dualitätssatz, die Barsotti-Tate-Gruppen, das Tate-Motiv, der Tate-Modul, Tates Algorithmus für elliptische Kurven, die Néron-Tate-Höhe auf Mordell-Weil-Gruppen abelscher Varietäten, Mumford-Tate-Gruppen, Tates Isogeniesatz und der Satz von Honda-Tate für abelsche Varietäten über endlichen Körpern, die Deformationstheorie von Serre-Tate, Tate-Shafarevich-Gruppen, die Sato-Tate-Vermutung über Familien elliptischer Kurven, und die Liste ist damit noch lange nicht erschöpft.

Viele der Hauptströmungen in der modernen algebraischen Zahlentheorie und der arithmetischen Geometrie wurden nur aufgrund der richtungweisenden Beiträge und der brillanten Einsichten von John Tate möglich. John Tate hat die moderne Mathematik auf weithin sichtbare Weise dauerhaft beeinflusst.