

400 Jahre Chemie als Wissenschaft in Hamburg

Von der Gründung des Akademischen Gymnasiums bis zu aktuellen Forschungsthemen am Fachbereich Chemie der Universität Hamburg

Montag, 3.06.2013 – 16.15 – 17.00 Uhr
Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

Das Tor zur RNA-Welt – Einblicke in die RNA-Forschung und in Hamburg und der Welt

JProf. Dr. Andrea Rentmeister

Institut für Biochemie, Fachbereich Chemie,
Universität Hamburg



Ribonucleinsäuren (RNA) führten jahrzehntelang ein Schattendasein in der biochemischen Forschung und werden manchmal etwas despektierlich als Blaupause der DNA bezeichnet. Die Bedeutung von DNA als Träger der genetischen Information war hingegen schon seit ihrer Entdeckung naheliegend und Motivation für das „Human Genome“-Projekt, bei dem das menschlichen Erbgut vollständig entschlüsselt wurde. Es stellte sich heraus, dass nur 2% des Erbguts in Proteine übersetzt werden. Unser Erbgut enthält also mannigfaltige Informationen, die nur auf RNA umgeschrieben, nicht aber in Proteine übersetzt werden. Bei niedrigeren Organismen wie Bakterien wird jedoch der Großteil der DNA in Proteine übersetzt (80-95%).

Sollten wir (Menschen) tatsächlich große Mengen an genetischem Müll (sogenannte Junk-DNA) angehäuft haben? Schon seit mehreren Jahren sind sich Wissenschaftler einig, dass RNA zu überaus komplexen Funktionen in der Lage ist und viele Prozesse in der Zelle reguliert. Die im Jahr 2012 veröffentlichten Daten des ENCODE-Projekts bestätigten, dass nicht-kodierende RNA an der Regulation und Expression von kodierenden Genen beteiligt und Genregulation deutlich komplexer ist als bislang angenommen.

Dieser Vortrag soll einen Überblick über die mannigfaltigen Funktionen nicht-kodierender RNAs geben. Dabei werden Hamburger Beiträge zur RNA-Forschung (z. B. die Struktur des Ribosoms, Aptamere und Riboswitches) besonders berücksichtigt.