

24. Juni 2013
35/13

Pressedienst

Die Gen-Boten zum Leuchten bringen:

Wissenschaftlerinnen der Universität Hamburg entwickeln Verfahren zur Markierung von mRNA

Zellen sind die kleinste und wichtigste Einheit des menschlichen Organismus. Die entscheidenden Bestandteile sind von der Forschung bereits eingehend untersucht worden, aber einige sind kaum erkennbar. So auch die Ribonucleinsäuren (ribonucleic acids, RNA). Sie sind Vermittler zwischen einem Gen und dem daraus entstehenden Merkmal, können aber auch Prozesse in der Zelle regulieren. Es gibt zahlreiche Arten von RNA mit jeweils unterschiedlichen Aufgaben. Eine davon ist die Boten- bzw. messenger RNA (kurz mRNA). Sie stellt eine Abschrift der genetischen Information einer Zelle dar, die für die Protein-Fabrik, das Ribosom, lesbar ist. Da sich mRNAs von anderen RNAs chemisch kaum unterscheiden, konnte man sie bisher nicht genauer untersuchen oder beispielsweise im Mikroskop verfolgen. Wissenschaftlerinnen der Universität Hamburg vom Institut für Biochemie und Molekularbiologie haben nun ein Verfahren entwickelt, mit dem mRNAs in Zellen sichtbar gemacht werden können. Dies berichten sie in der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift *Angewandte Chemie International Edition*.

Jun.-Prof. Dr. Andrea Rentmeister sowie die Doktorandinnen Daniela Schulz und Josephin Holstein nutzen dabei eine Reaktion zwischen zwei sogenannten bioorthogonalen Gruppen. Damit werden künstlich geschaffene Veränderungen auf molekularer Ebene bezeichnet, die in der Natur nicht vorkommen. Sie ermöglichen es, bestimmte Moleküle in der Zelle zu erkennen und gezielt „anzuschalten“. Man kann sich das System als eine Steckdose vorstellen, zu der nur ein bestimmter Stecker passt. Mithilfe eines speziell entwickelten Enzyms wird die mRNA in der Zelle mit dieser Steckdose versehen und somit markiert. Schließt sich die zweite bioorthogonale Gruppe quasi wie ein Stecker an diese Ansatzstelle, wird die mRNA sichtbar und kann nachverfolgt werden.

Diese Methode kann helfen, Prozesse wie das Lernen und die Regeneration von Nervenzellen auf molekularer Ebene zu verstehen. Die Wissenschaftlerinnen haben das Verfahren inzwischen zum Patent angemeldet.

Link zur aktuellen Ausgabe *Angewandte Chemie International Edition*

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201302874/abstract>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201304978/abstract>

Für Rückfragen:

Jun.-Prof. Dr. Andrea Rentmeister
Universität Hamburg, Institut für Biochemie und Molekularbiologie
Tel.: 040 42838-8984
E-Mail: rentmeister@chemie.uni-hamburg.de