

## Pressemitteilung

Universität Duisburg-Essen

Beate Kostka M.A.

02.02.2010

<http://idw-online.de/de/news353737>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Chemie, Medizin  
überregional



## UDE: Revolution in der Gen-Forschung

Ein Forschungsprojekt der Professorin Ann Ehrenhofer-Murray am Zentrum für Medizinische Biotechnologie (ZMB) der Universität Duisburg-Essen zur Kontrolle der Genexpression hat jetzt die renommierte Fachzeitschrift "Proceedings of the National Academy of Science" (Nationale Akademie der Wissenschaften der USA) aufmerksam werden lassen. Die Wissenschaftlerin berichtet in der Publikation über die entscheidende Rolle zweier Enzyme bei der Genexpression.

02.02.2010

UDE: Biologin veröffentlicht in Internationaler Zeitschrift PNAS  
Revolution in der Gen-Forschung

Wie eine Zelle die in ihrem Kern gespeicherten DNA-Informationen abliest und für ihre weitere Entwicklung nutzbar macht, daran forschen internationale Teams von Genetikern schon lange. Schließlich würden sich so auch Krankheiten erklären lassen, die aus einer fehlerhaften Steuerung der Genaktivität, einem falschen Ablesen des Gencodes auf der DNA ("Genexpression") entstehen, wie etwa Krebs. Eine normal arbeitende Zelle verwendet viel Energie darauf, ihre DNA so zu organisieren, dass sie zur richtigen Zeit am richtigen Ort abgelesen werden kann. Sind diese Abläufe gestört und gerät die Genexpression aus dem Gleichgewicht, kann dies für die Zelle und den gesamten Organismus fatale Folgen haben.

Ein Forschungsprojekt der Professorin Ann Ehrenhofer-Murray am Zentrum für Medizinische Biotechnologie (ZMB) der Universität Duisburg-Essen zur Kontrolle der Genexpression hat jetzt die renommierte Fachzeitschrift "Proceedings of the National Academy of Science" (Nationale Akademie der Wissenschaften der USA) aufmerksam werden lassen. Die Wissenschaftlerin berichtet in der Publikation über die entscheidende Rolle zweier Enzyme bei der Genexpression. "Diese sorgen eigentlich dafür, dass die Bereiche der DNA, die für Wachstum und Entwicklung benötigt werden, zugänglich sind, während andere Regionen gezielt still liegen, und nicht gelesen werden", erklärt Ehrenhofer-Murray.

Ihre Forschungen haben nun ergeben, dass die Enzyme "Sir2" und "Rpd3" regelrecht um die Kontrolle der Genexpression konkurrieren. Überwiegt die Aktivität von Rpd3, kann die Genexpression von Sir2 nicht mehr abgeschaltet werden - und auch fehlerhafte und nicht benötigte Teile der DNA werden abgelesen. "Es ist überraschend, dass zwei Enzyme, die eigentlich ähnliche chemische Reaktionen bewirken, einen solch gegensätzlichen Effekt auf die Genexpression haben", so die Wissenschaftlerin. "Die Art und Weise, wie diese Enzyme interagieren und gegeneinander arbeiten, war bisher völlig unbekannt."

Mit diesen Ergebnissen können sich die Genetiker nun auf die Suche nach der Ursache von Krankheiten machen, die womöglich aus einer zu starken Aktivität des Enzyms Rpd3 resultieren.

Weitere Informationen: Prof. Ann Ehrenhofer-Murray, Tel. 0201/183-4132, [ann.ehrenhofer-murray@uni-due.de](mailto:ann.ehrenhofer-murray@uni-due.de)

Redaktion: Isabelle De Bortoli, Tel. 0203/379-2429

