

Wie tickt die innere Uhr?

Schlaf, Licht und das circadiane Räderwerk.

David Colameo

Wir nehmen durch unsere Sinnesorgane den zyklischen Wechsel von Tag und Nacht wahr. Über eine Signalkaskade verschiedener Proteine werden die physiologischen Prozesse in unserem Körper mit den sich ändernden Tageszeiten abgeglichen.

David Colameo hat sich in seiner Arbeit zum Ziel gesetzt, eine Methode zu erweitern, mit der man circadiane Phasenverschiebungen in menschlichen Zellen untersuchen kann.

Heute ist es möglich, diese rhythmisch schwingenden Prozesse anhand der Bildung und des Abbaus bestimmter Proteine zu messen. Dies machte Sie der Autor zu Nutze, in dem er mit Zellkulturen von Hautzellen aus Unterarmen von verschiedenen Herkunftspersonen arbeitete. Es gelang ihm mit einer gentechnischen Methode, einen fluoreszierenden Marker vor das interessierende Protein-Gen einzubauen. Dadurch konnte er mit einem hoch sensitiven Lichtmessgerät messen, wann und wie stark das entsprechende Protein auf- und wieder abgebaut wurde. Mit Hilfe bekannter Substanzen störte er anschliessend das oszillierende Protein, um herauszufinden, wie diese auf die Störung reagieren.

Solche Resultate sind ein Beitrag klassischer Grundlagenforschung. Sie können in Zukunft helfen zu verstehen, weshalb zum Beispiel verschiedene Menschen unterschiedlich auf Jet-Lag, auf Nachtarbeit oder auf andere Störungen des normalen Schlaf-Wach Rhythmus reagieren.

Man nehme eine für uns Menschen relevante, physiologische Fragestellung, zerlegt den Prozess in all seine bisher bekannten Einzelteile, „zoomt“ eine interessante Stelle heraus, von der man sich verspricht, etwas Neues zu entdecken, baut eine hochstehende, wissenschaftliche Versuchsanordnung, eignet sich die dafür notwendigen Kenntnisse und Methoden an, führt die Experimente erfolgreich durch, kommt zum Ziel, präsentiert die aus wissenschaftlicher Sicht beeindruckenden Resultate grafisch und sprachlich tadellos und stellt die anschlussfähigen Ergebnisse wieder in den grösseren Zusammenhang – fertig ist die prämiierungswürdige Maturaarbeit.

So einfach dies klingt, ist es in der Realität eben dann doch nicht. Es erfordert dazu harte Knochenarbeit, Kreativität, Engagement und Leistungsbereitschaft.

Wir gratulieren!