**Die Innere Uhr im Gehirn – ein Streifzug durch ihre molekularen und neuronalen Mechanismen bei Mensch und Tier**

Alle Organismen besitzen Innere circadiane Uhren, die ihnen helfen sich auf die sich im 24-Stunden Takt ändernden Umweltbedingungen auf unserer Erde anzupassen. Die Inneren Uhren ermöglichen es Tieren und Pflanzen, den regelmäßigen Wechsel zwischen Tag und Nacht vorherzusehen und sich sozusagen bereits im Voraus darauf einzustellen. Ein schönes Beispiel ist unser Herz-Kreislauf-System. Dieses läuft in der Nacht auf niedrigen Touren, fährt aber in der zweiten Nachthälfte bereits langsam hoch, so dass wir morgens auf das Aufstehen vorbereitet sind. Allerdings sind nicht alle Menschen am frühen Morgen gleich fit. Es gibt „Lerchen“ und „Eulen“. Die Lerchen kommen morgens leicht aus dem Bett und werden abends relativ früh müde, die Eulen schlafen morgens gerne länger und bleiben dafür bis spät in die Nacht hinein wach. Die Unterschiede zwischen „Lerchen“ und „Eulen“ sind genetisch programmiert und liegen daran, dass die Inneren Uhren der beiden Typen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten laufen. Die Innere Uhr von den „Lerchen“ läuft schneller als die der „Eulen“. Bei der Taufliege, *Drosophila melanogaster*, wurden die Gene, die die Geschwindigkeit der Inneren Uhr bei Tier und Mensch bestimmen als erstes entdeckt, und diese Entdeckung wurde letztes Jahr mit dem Nobelpreis für Physiologie gewürdigt. Aber nicht nur die Uhren-Gene sondern auch die neuronale Funktionsweise der Inneren Uhr im Gehirn ist bei Fliege und Mensch sehr ähnlich. Der Vortrag gibt einen Überblick über die molekularen und neuronalen Mechanismen der Inneren Uhr bei Tieren. Darüber hinaus gibt er einen kleinen Einblick in die Evolution Innerer Uhren. Interessanterweise ticken diese bei einigen Tierarten, die den hohen Norden erobert haben, anders als bei Arten, die in mittleren Breiten leben. Wahrscheinlich dient diese Veränderung der Anpassung an die langen Sommer- und kurzen Wintertage, die dort herrschen. Bei Fliegen gibt es die ersten Erkenntnisse, wie sich das neuronale Netzwerk der Inneren Uhr im Gehirn während der Ausbreitung vom Äquator Richtung Nordpol verändert haben könnte.