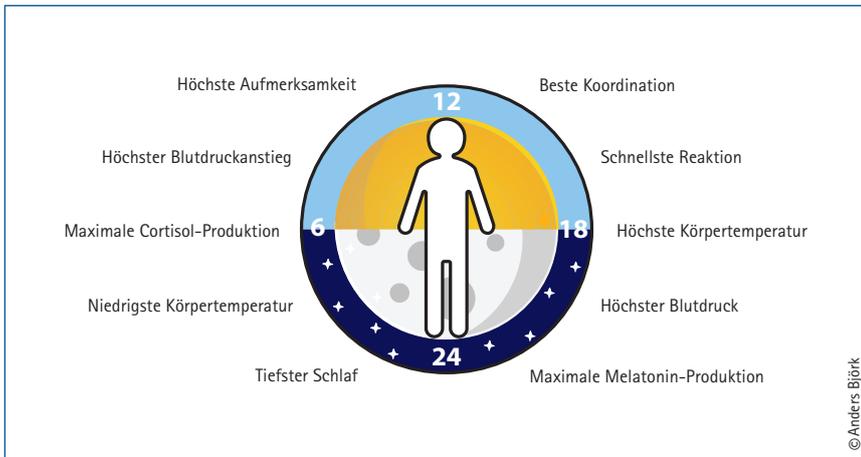


DER INNEREN UHR AUF DER SPUR





Unsere inneren Uhren koordinieren die tageszeitliche Abfolge der Prozesse unseres Körpers. Dargestellt sind die Hoch- und Tiefpunkte wichtiger biologischer Funktionen eines Durchschnittserwachsenen. Je nach „Chronotyp“ können die Zeitangaben individuell jedoch variieren.

Alle Zellen unseres Körpers haben ihre eigene innere Uhr. Eine Zentraluhr im Gehirn wird über spezielle nicht-visuelle Lichtsensoren im Auge mit dem äußeren Licht-Dunkel-Zyklus synchronisiert. Diese Zentraluhr sendet dann neuronale und hormonelle Zeitsignale an untergeordnete Uhren in den einzelnen Geweben. Diese setzen das Zeitsignal dann in physiologische Funktionen um. So sorgen unsere inneren Uhren z. B. dafür, dass wir abends müde werden und (normalerweise) rechtzeitig am Morgen wieder aufwachen. Sie steuern aber auch viele andere Körperfunktionen – unter anderem, wann wir auf welche Nahrung Appetit entwickeln und wie unser Körper die aufgenommene Nahrung verwertet. So ändert sich unser sog. „hedonischer Appetit“ – der äußert sich z. B. im wohlwollenden Blick auf die Dessertkarte des Restaurants nach einem an sich schon reichhaltigen Abendessen – im Tagesverlauf und macht uns so zu bestimmten Zeiten anfälliger für eine überhöhte Kalorienzufuhr. Ist der Uhrenrhythmus dauerhaft gestört, z. B. durch Schichtarbeit oder unter stressreichen Bedingungen, ändert sich unser Appetitrythmus grundlegend. Heißhungerattacken und eine erhöhte Lust auf Süßes und Fettiges können vermehrt auftreten. Zusätzlich neigt unser Körper unter solchen Bedingungen dazu, Energiereserven in Form von Fett anzulegen. Die Folgen sind Übergewicht und ein erhöhtes Risiko für Stoffwechselerkrankungen wie Typ-2-Diabetes.

Das Institut für Neurobiologie in Lübeck erforscht die zellulären Prozesse, über welche die inneren Uhren unsere Tagesrhythmen regulieren. Welche Uhren in welchen Geweben sind für welchen Rhythmus verantwortlich? Wie sprechen die einzelnen Uhren im Körper miteinander, und wie kann man von außen auf diese Rhythmen einwirken, um so z. B. die Appetitregulation unter Schicht- und Stressbedingungen zu normalisieren? Können „Zeitgeber“ der inneren Uhr, wie z. B. kurzwelliges (blaues) Licht, genutzt werden, um Rhythmusstörungen vorzubeugen oder die Entwicklung von Stoffwechselerkrankungen zu verhindern?

Zusammen mit Privatunternehmen wird an Lösungen für die Bereiche Arbeits- und Arbeitsplatzorganisation, Schlafhygiene und Erholung gearbeitet. Auch in der Entwicklung von Lösungen zur individuellen Gesundheitsförderung gibt es Kooperationen. Weitere Kontakte bestehen zu Schulen und anderen Bildungseinrichtungen. Gerade Kinder und Jugendliche sind im Schnitt besonders „spät getaktet“, d. h. ihre innere Uhr gibt ihnen ein eher spätes Aktivitätsfenster vor. Dies führt häufig zu Schlafmangel unter der Woche, was sich wiederum auf schulische Leistungen auswirken kann.

KONTAKT

Universität zu Lübeck
Institut für Neurobiologie
Ratzeburger Allee 160
23562 Lübeck



Prof. Dr. rer. nat. Henrik Oster,
Direktor
Tel. 0451 3101-4300
Fax 0451 3101-4304
henrik.oster@uni-luebeck.de

Forschungsschwerpunkte:

Chronobiologie mit Schwerpunkt zirkadiane (24h-)Rhythmik, Schlaf, Stoffwechselphysiologie und Appetitregulation, Interaktion von inneren Uhren und Energiestoffwechsel, Chronotherapie und -prävention