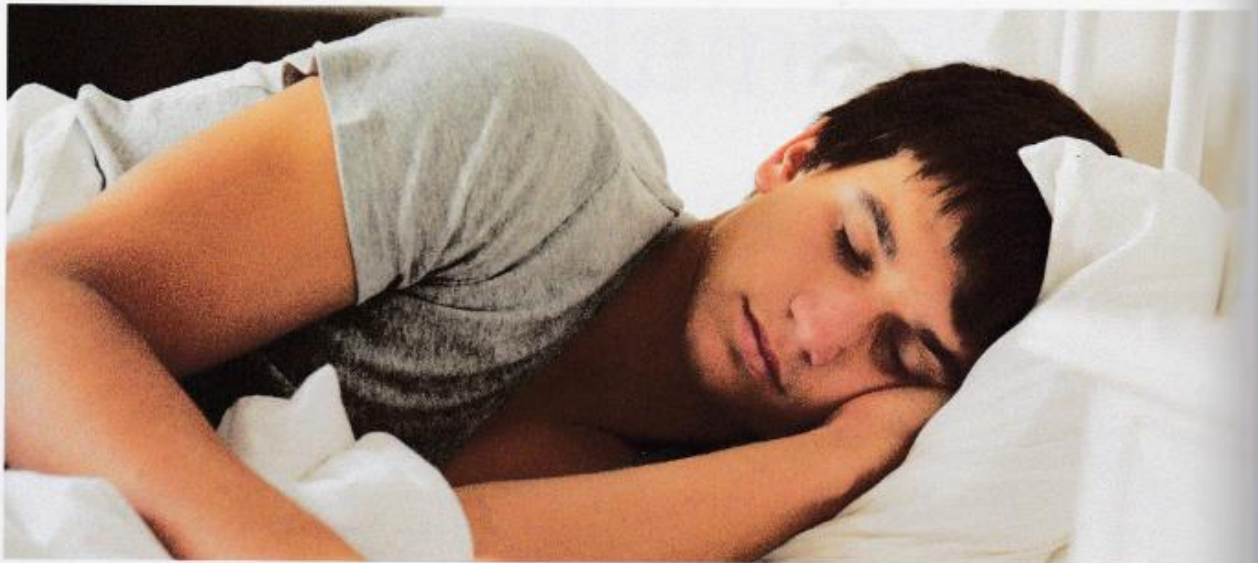


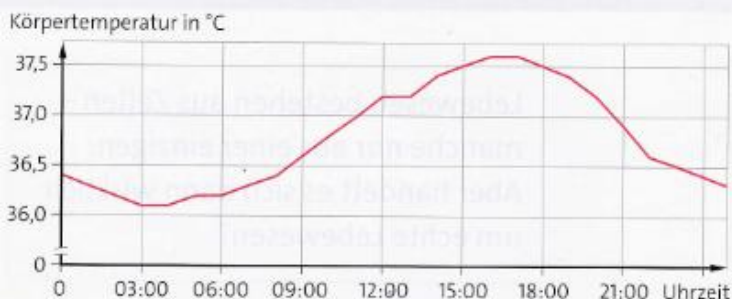
# Alles folgt einem Rhythmus



1 Jugendliche benötigen acht bis zehn Stunden Schlaf pro Nacht.

Nachts schlafen wir, am Tag sind wir mehr oder weniger aktiv. Auch viele Vorgänge in unserem Körper sind mit dem Wechsel von Tag und Nacht verbunden. Gibt es eine „innere Uhr“?

„Innere Uhr“ • Viele Funktionen unseres Körpers unterliegen einem Tagesrhythmus. Zum Beispiel ist unsere Körpertemperatur abends höher als morgens. Im Durchschnitt liegt die Körpertemperatur bei etwa 37°C, am niedrigsten ist sie zwischen 2 und 6 Uhr. → 2



2 Tagesverlauf der Körpertemperatur

Viele Vorgänge im Körper sind dann herabgesetzt. Die Schwankung der Körpertemperatur nennt man Tagesrhythmik.

Auch andere Körperfunktionen sind durch die Tagesrhythmen aufeinander abgestimmt. Beispiele dafür sind Herzfrequenz, Blutdruck und Konzentrationsfähigkeit. Gesteuert werden die Tagesrhythmen von einer „inneren Uhr“, die an den Tag-Nacht-Wechsel angepasst ist.

25 **Schlaf ist wichtig** • Während wir schlafen, wird der Körper auf das jeweils Kommende vorbereitet. Im Schlaf verarbeitet das Gehirn das tagsüber Erlebte. Der Körper regeneriert sich, indem Zellen repariert oder neu gebildet werden. Schlafen wir zu kurz, sind diese Vorgänge nicht abgeschlossen. Wir fühlen uns nicht „ausgeschlafen“ und sind weniger leistungsfähig.

- **Tiere** • Tiere besitzen ebenfalls „innere Uhren“. Der Hahn kräht bereits vor Sonnenaufgang, Fledermäuse und Eulen jagen nur in der Nacht und ruhen tagsüber. Bienen besuchen bestimmte Blüten immer zur selben Tageszeit.

- **Pflanzen** • Tagesrhythmen gibt es auch bei Pflanzen. Einige bieten ihren Nektar nur an wenigen Stunden pro Tag an. Das erhöht die Effektivität, denn die Bienen stellen sich darauf ein. Das Öffnen und Schließen der Blüten kann man z. B. bei Gänseblümchen gut beobachten. → **3** **4**

- **Tag und Nacht** • Dort, wo Sonnenlicht auf die Erde trifft, ist es Tag. Auf der sonnenabgewandten Seite der Erde ist zur gleichen Zeit Nacht. → **5** Da sich die Erde in 24 Stunden einmal um ihre eigene Achse dreht, wiederholen sich Tag und Nacht im 24-Stunden-Rhythmus.

- **Jahreszeiten** • Innerhalb eines Jahres wandert die Erde einmal um die Sonne. Die Erdachse steht schräg, deshalb sind südliche und nördliche Erdhalbkugel der Sonne abwechselnd länger zu- oder abgewandt. Auf der sonnenzugewandten Seite ist die Sonnenscheindauer und damit der Tag länger, es ist Sommer. Auf der gegenüberliegenden Seite herrscht dann Winter. → **5**

Menschen, Tiere und Pflanzen besitzen „innere Uhren“. Sie steuern den Tagesrhythmus und richten sich am Tag-Nacht-Wechsel aus.



**3** Blüte geöffnet



**4** Blüte geschlossen



- 5** Die Jahreszeiten entstehen durch die Wanderung der Erde um die Sonne und die Schrägstellung der Erdachse.

## Aufgaben

- Erläutere den Begriff „Tagesrhythmus“.
- Beschreibe, weshalb es in Australien zu Weihnachten nie schneit.
- Vermute, warum es für Pflanzen vorteilhaft ist, ihren Nektar nicht ständig, sondern nur an wenigen Stunden des Tages anzubieten.