

## Tekst 7

# Reise nach Marokko



Ab kommenden Sonntag gilt die Sommerzeit. Doch Experten warnen immer wieder: Kaum einer kann sich anpassen. Chronobiologe Till Roenneberg erklärt, warum.

**(1) Focus: In der Nacht von Samstag auf Sonntag stellen wir die Uhren um eine Stunde vor. Wie schnell gewöhnt sich der Körper an die neue Zeit?**

Till Roenneberg: Er gewöhnt sich nie vollständig daran. Denn es ist ja nicht so, dass sich einfach die Zeit um ein Stündchen verschiebt, etwa wie bei einem Flug nach London. Der Beginn der Sommerzeit gleicht vielmehr einem Umzug des gesamten Landes nach Südmarokko. Gemessen am Sonnenstand werden wir in unseren Breitengraden um drei Wochen in der Jahreszeit zurückgeworfen. Das ist eine massive Manipulation der inneren Uhr, die sicher nicht ohne Folgen bleibt.

**(2) F: ...**

T.R.: Der gesamte biochemische Apparat des Menschen ist auf Umweltrhythmen eingestellt. Der Wechsel von Schlafen und Wachen ist nur der offensichtlichste unserer 24-Stunden-Zyklen. Auch die Verdauung oder beispielsweise das Immunsystem verändern ihre Aktivität. Bis zu zwölf Prozent der Gene produzieren Eiweiße nur in einem bestimmten Zeitfenster. Die tageszeitlichen Umwälzungen sind insgesamt so fundamental, dass ein Mensch biochemisch seinem Nachbarn zum jetzigen Zeitpunkt ähnlicher ist als sich selbst in zwölf Stunden.

**(3) F: ...**

T.R.: Menschen, die abends gern lange wach sind und später aufstehen, sogenannte Spättypen, haben es schwerer mit der Sommerzeit. Ihnen fällt es im Frühling jeden Tag leichter, aufzustehen – bis die Zeitumstellung sie wieder drei Wochen zurückwirft. Und da bleiben sie dann sitzen bis zum Herbst. Aber selbst Frühtypen passen sich nur um maximal 45 Minuten an. Am stärksten betroffen ist dabei übrigens nicht der Schlaf-, sondern der Aktivitätsrhythmus. Das tageszeitliche Auf und Ab der Bewegungsaktivität bleibt auf Normalzeit und vollzieht sich daher im Sommer etwa eine Stunde später.

**(4) F: ...**

T.R.: Spättypen sind in unserer Arbeitswelt ohnehin im Nachteil – obwohl sie in der Mehrheit sind. 60 Prozent der Bevölkerung würden gern erst um halb eins oder noch später ins Bett gehen und dann acht Stunden schlafen. Doch die meisten zwingt ihr Job, früher aufzustehen. Und durch ihre gefühlte Dauerfrühschicht sammeln sie an jedem Arbeitstag ein kleines Schlafdefizit an, das sie am Wochenende aufholen müssen. So sind viele Spättypen unter der Woche müde und mürrisch, und das Wochenende verschlafen sie. Im Grunde genommen ist die Sommerzeit nichts weiter als der Beschluss, eine Stunde früher zur Arbeit zu gehen. Und dies, obwohl mehr als die Hälfte der Bevölkerung schon zu normalen Arbeitszeiten gewaltige Probleme mit dem Aufstehen hat.

**(5) F: ...**

T.R.: Vorsicht! Schlafdauer und -zeitpunkt sind voneinander unabhängig. Es gibt etwa Spättypen die nur wenige Stunden Schlaf brauchen. Ob man gern früher oder später als Altersgenossen zu Bett geht, ist großteils genetisch bestimmt und lässt sich nicht willentlich verändern. Der Chronotyp wechselt allerdings im Laufe des Lebens: Kinder sind meist Frühtypen, Jugendliche dagegen extreme Spättypen mit einem Maximum um das 20. Lebensjahr. Dann werden wir wieder früher wach.

**(6) F: ...**

T.R.: Das Sonnenlicht ist der absolut wichtigste Taktgeber der Innenzeit. Helles Licht am Morgen stellt die innere Uhr etwas nach vorn, Abendlicht nach hinten. Ein Morgenspaziergang kann Spättypen das Aufstehen am nächsten Tag erleichtern und ermöglicht ein früheres Einschlafen. Frühtypen, die lange wach bleiben wollen, sollten morgens Sonnenbrille tragen und abends so viel Licht wie möglich tanken.

**(7) F: ...**

T.R.: Für viele Schüler ist gerade mal innere Mitternacht, wenn sie um sechs für die Schule aufstehen müssen. In den ersten Unterrichtsstunden fallen sie dann ständig in den Sekundenschlaf und können sich kaum konzentrieren. Das ist sicher nicht sinnvoll. An den herkömmlichen Schulzeiten lässt sich nur schwer etwas ändern, auch weil Lehrer auf Grund der Erfordernisse ihres Berufes meist Frühtypen sind. Zumindest die Oberstufe sollte später anfangen dürfen. Die „Disco-Hypothese“, nach der Schüler deswegen nicht aufpassen, weil sie zu lange getanzt haben, ist meiner Meinung nach falsch. Eher gehen sie nur deswegen lange aus, weil ihre späte innere Uhr sie nicht zur Ruhe kommen lässt.

**(8) F: Haben sich Politiker jemals von Ihnen bezüglich der Folgen der Sommerzeit beraten lassen?**

T.R.: Nein, noch nie.

*naar: Focus, 22.03.2010*

Lees bij de volgende opgave eerst de vraag voordat je de bijbehorende tekst raadpleegt.

## Tekst 7 Reise nach Marokko

---

In de tekst zijn de vragen 2 t/m 7 van *Focus* aan Till Roenneberg weggelaten.

- 3p 24 Zet de vragen op de juiste plaats in de tekst.
- a Also sind Spättypen in der Frühschicht die Opfer der Sommerzeit?
  - b Bleibt ein Spättyp lebenslang ein Langschläfer?
  - c In Ihrem Buch „Wie wir ticken“ fordern Sie einen späteren Schulbeginn. Wieso?
  - d Sind Sommer- und Winterzeit noch sinnvoll?
  - e Spielt die Sonne als Zeitgeber für den Büromenschen überhaupt noch eine Rolle?
  - f Was war ursprünglich der Grund, die Sommerzeit einzuführen?
  - g Wer leidet besonders unter der Sommerzeit?
  - h Wie stark ist der Einfluss des inneren Tickens?
- Noteer de nummers 2 t/m 7, gevolgd door de letter van de vraag.  
Let op: Je mag elke vraag maar één keer gebruiken en je houdt twee vragen over.

---

### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.