

Hallo liebe SuS,

25.03.2020

ich hoffe, ihr seid alle gesund und guter Dinge.

Anbei findet ihr nun Aufgaben für die nächsten 1,5 Wochen. Zu bearbeiten ist der abiotische Faktor Licht, der unser Wohlbefinden sehr beeinflusst.

Falls ihr Fragen habt oder Hilfe benötigt, schreibt mich über meine Schule-E-Mail an.

s.bathe-burmeister@petrinum-brilon.de

Liebe Grüße!!!!!!

Simone Bathe-Burmeister

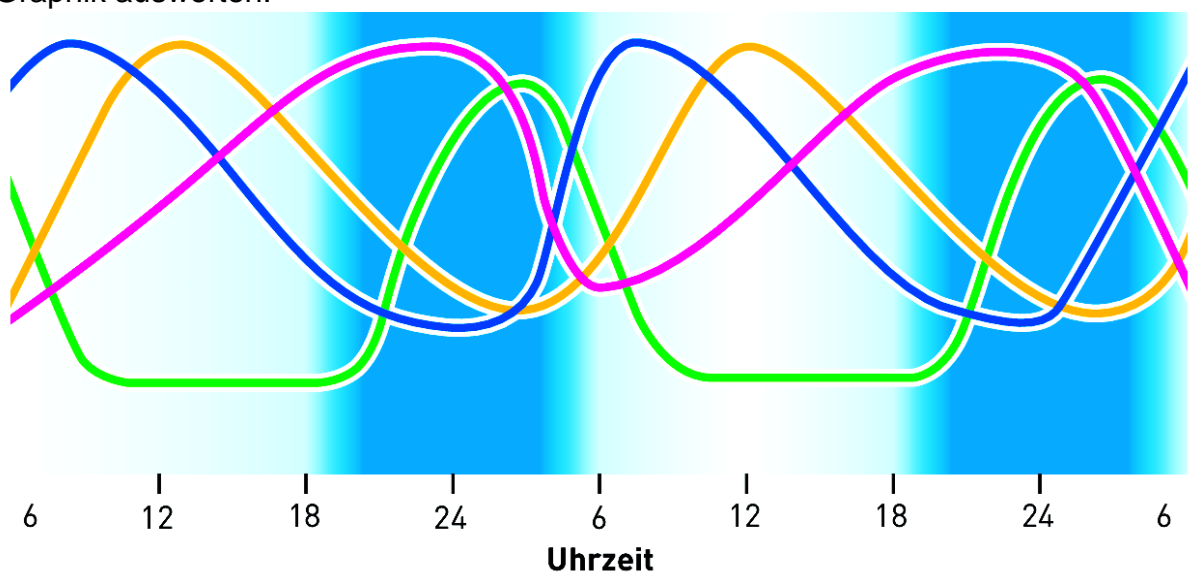
Licht als Informationsträger

Der deutsche Mediziner Jürgen Aschoff (1913 – 1998) erforschte ab den 1950er Jahren Tagesrhythmen bei Tieren und Menschen.

Er fand u.a. heraus, dass Menschen eine innere Uhr mit einem 25-Stunden-Rhythmus besitzen, die durch äußere Zwänge auf 24 Stunden synchronisiert wird.

Gesteuert wird dieser Tag-Nacht-Rhythmus durch die Hormone Melatonin („Schlafhormon“) und Cortisol („Wachhormon“) sowie Serotonin („Glückshormon“).

1. Erstellen Sie einen Infotext zum Thema „Schlaf-Wach-Rhythmus des Menschen“.
2. Erklären Sie die Beziehung zwischen Melatonin und Cortisol, indem Sie die Graphik auswerten.



Blau/ Cortisol, orange /Aufmerksamkeit, pink /Körpertemperatur, grün/Melatonin

3. Machen Sie deutlich, warum Handys oder Laptops kurz vor dem Schlafen gehen das Einschlafen beeinflussen.
4. Erläutern Sie die Ursachen des Jetlags beim Wechsel der Zeitzone von Frankfurt (16.00 Ortszeit) nach Sydney (1.00 Uhr nachts, am folgenden Tag).
5. 2050 müssen ca. 9 Milliarden Menschen mit Lebensmitteln versorgt werden. Ackerflächen sind begrenzt, so setzt man auf Indoor Farming. Bekannt ist, dass der Stoffwechsel und damit das Wachstum der Pflanzen von der Tageslänge abhängen. In fensterlosen Lagehallen bestrahlt man Setzlinge u.a. mit hellrotem Licht.
Erklären Sie die Wirkung von hellrotem Licht auf das Pflanzenwachstum.
Recherchieren Sie zuvor, den Zusammenhang Licht und Keimung Blütenbildung, Farbstoffbildung sowie Wachstumsbewegungen bei Pflanzen (siehe dazu Schulbuch S.316).