

„LICHTVERSCHMUTZUNG“ - LÖSUNG

1. Welche Bedeutung hat das Sonnenlicht für fast alle Tiere und uns Menschen?
Pflanzen stellen mit Sonnenlicht oder der Energie der Sonne in der Fotosynthese mit Hilfe des grünen Blattfarbstoffes Chlorophyll organische Stoffe wie Zucker und Eiweiß her. Gleichzeitig erzeugen sie dabei den wichtigen Sauerstoff. Ohne die von den Pflanzen hergestellten Stoffe könnten fast alle Tiere und wir Menschen nicht leben.
2. Wie beeinflusst uns Licht durch den Wechsel von Tag und Nacht im Laufe eines Tages?
Das Licht ist der Taktgeber für unseren Tagesrhythmus. Über Sinneszellen in der Netzhaut der Augen erhält das Gehirn Informationen über die Helligkeit. Nimmt sie ab, stellt der Körper das Hormon Melatonin her, das ihm hilft, abends zur Ruhe zu kommen. Dann arbeiten Herz und Lunge langsamer, Müdigkeit tritt auf und gleichzeitig wird das Immunsystem aktiviert. Auch die geistige Leistungsfähigkeit folgt dem Tag-Nacht-Rhythmus.
3. Was versteht man unter „Lichtverschmutzung“?
Vor allem in den Städten nimmt weltweit die künstliche Beleuchtung stark zu. Diese stammt neben der Straßenbeleuchtung von Fahrzeugen, von Gewerbeanlagen und Werbetafeln, von Flughäfen und Bahnhöfen, angeleuchteten Gebäuden oder Sportveranstaltungen und Festen. Das dadurch entstehende Problem, dass die künstliche Beleuchtung das natürliche Licht des Mondes und der Sterne überstrahlt, wird als „Lichtverschmutzung“ bezeichnet. Die starke künstliche Beleuchtung stellt nämlich ein Problem für viele Lebewesen und sogar ganze Ökosysteme dar.
4. Welche Folgen haben z. B. Straßenlaternen für Insekten?
Insekten werden durch blaues und ultraviolettes Licht von ihrem natürlichen Lebensraum weggelockt und fliegen direkt auf Straßenlaternen zu ("Staubsaugereffekt"). Angelockt und desorientiert vom Licht verbrennen sie an der Oberfläche von heißen Lampen. Wenn sie ins Lampengehäuse geraten, verenden sie erschöpft darin. Auch werden sie zu leichter Beute von Feinden. Ein Teil ihrer Fressfeinde hat nämlich gelernt, die Wirkung künstlicher Lichtquellen für sich zu nutzen. Manche Spinnen weben ihr Netz bevorzugt an Straßenlaternen. Auch bestimmte Fledermausarten umfliegen diese Lichtquellen.
5. Erkläre, welche Beleuchtungsart laut der Grafik oben für die Insekten am besten ist?
Die Grafik zeigt, dass die warmweiße LED-Beleuchtung für die Insekten am günstigsten ist. Während z. B. bei der Quecksilberdampf-Hochdrucklampe über 219 Insekten pro Nacht in der Falle gefangen wurden, sind es bei der warmweißen LED-Lampe nur 37. Es wäre also sehr wichtig, schnellstmöglich die Straßenbeleuchtungen auf warmweiße LED-Beleuchtung umzurüsten. Diese spart nebenbei auch noch eine Menge Strom.