





Im Gegensatz zu einem Lagerfeuer und zu einer Kerzenflamme kann man sich am Licht von einem Glühwürmchen nicht verbrennen. Glühwürmchen leuchten nämlich in sogenanntem „kaltem Licht.“ Ein Glühwürmchenmännchen leuchtet, um eine Glühwürmchendame anzulocken. Glühwürmchenweibchen genießen den leuchtenden Bauch ihrer Männer, ähnlich wie Menschenfrauen ein Abendessen bei Kerzenschein.

Erzeugt wird das Licht im Bauch des Männchens mit der Hilfe von Chemie: Luziferin (lateinisch *lucem ferre* = Licht tragen) verbindet sich mit Sauerstoff, Luziferase und der Chemikalie Adenosintriphosphat (der generelle Energieversorger von lebenden Zellen) und erzeugt so Licht und chemische Reaktionsprodukte. Mit kleinen Spiegeln aus Kristall leitet das Glühwürmchenmännchen dann das Licht aus seinem Körper in die dunkle Nacht und erfreut Glühwürmchendamen wie auch Menschenkinder (und Erwachsene). In Malaysia haben wir noch einige Mangrovenwälder mit Millionen von Glühwürmchen, die jeden Abend wunderschön ihre eigene Lichtmusik spielen, denn jede Glühwürmchenart hat ihr arteigenes Lichtmuster.

Ille C. Gebeshuber ist Dschungelforscherin und Physikerin mit den Arbeitsschwerpunkten Nanophysik und Biomimetik. Sie ist Professorin an der Nationalen Universität von Malaysia, der Technischen Universität Wien und der KinderUniSteyr.



Warum leuchten Glühwürmchen?



KinderUniSteyr die Kinderuni

Er ist Hauptdarsteller in vielen Märchen und Fabeln, er gilt als durchtrieben und schlau: die Rede ist von Reineke, dem Fuchs. Hund und Wolf sind seine unmittelbare Verwandtschaft, die Wissenschaft listet ihn als „Fleischfresser“, als Raubtier. Er selbst sieht das nicht so eng: natürlich ist eine Maus eine leckere Beute, auch ein junger unerfahrener Hase oder gar ein Huhn vom Bauernhof, das besonders leicht zu erbeuten ist. Aber genauso gern verspeist er süßes Obst – ob Heidelbeeren, Zwetschgen oder Kirschen. Und er verschmäht auch keine Regenwürmer. Eigentlich ist seine Strategie ganz einfach: das was gerade am leichtesten erreichbar ist, das dient als Nahrung. Dieses Verhalten spiegelt sich auch in seiner gesamten Lebensphilosophie wider: Anpassung ist der Schlüssel zum Erfolg im Leben des Fuchses. Er kommt in allen Lebensräumen zurecht und ist dadurch auf der gesamten nördlichen Erdhalbkugel verbreitet. Er schafft es sogar mitten in Städten verborgene Plätze zu finden und zu überleben. Da hilft ihm natürlich auch seine geringe Körpergröße: er bringt bestenfalls 6 bis 7 kg auf die Waage und bei einer Körperlänge von vielleicht 1,20 Meter misst allein der Schwanz schon an die 40 cm.

Sein größter Feind ist der jagende Mensch. Allein in Oberösterreich wurden zuletzt an die 8.000 Füchse im Jahr erlegt. Darum geht er dem Menschen aus dem Weg, so gut er eben kann. Und nutzt den Schutz der Dämmerung für seine ausgedehnten Streifzüge. Mit viel Glück bekommt man ihn aber doch manchmal zu Gesicht, den schlaunen Fuchs, mit seinem roten Pelz, den schwarzen „Stiefeln“ und dem buschigen Schwanz mit weißer Spitze, wenn er elegant und leichtfüßig eine Blumenwiese quert. Ein wundervolles Tier, dem unser ganzer Respekt gebührt.



Fragen Fragen Fragen Fragen Fragen



Warum leuchten Glühwürmchen?

Ille C. Gebeshuber, Physikprofessorin, Nationale Universität von Malaysia und Technische Universität Wien

Im Gegensatz zu einer Lagerfeuer und zu einer Kerzenflamme kann man sich am Licht von einem Glühwürmchen nicht verbrennen. Glühwürmchen leuchten nämlich in sogenanntem "kaltem Licht". Ein Glühwürmchenmännchen leuchtet, um eine Glühwürmchendame anzulocken. Glühwürmchenweibchen genießen den leuchtenden Bauch ihrer Männer, ähnlich wie Menschengamen ein Abendessen bei Kerzenschein. Erzeugt wird das Licht im Bauch des Männchens mit der Hilfe von Chemie: Luziferin (lat. *lucem ferre* = Licht tragen) verbindet sich mit Sauerstoff, Luziferase und der Chemikalie Adenosintriphosphat (der generelle Energieversorger von lebenden Zellen), und erzeugt so Licht und chemische Reaktionsprodukte. Mit kleinen Spiegeln aus Kristall leitet das Glühwürmchenmännchen dann das Licht aus seinem Körper in die dunkle Nacht, und erfreut Glühwürmchendamen wie auch Menschenkinder (und Erwachsene). In Malaysia haben wir noch einige Mangrovenwälder mit Millionen von Glühwürmchen, die jeden Abend wunderschön ihre eigene Lichtmusik spielen, denn jede Glühwürmchenart hat ihr arteigenes Lichtmuster.



Photo: Ille Gebeshuber mit der Stinkerblume Rafflesia im malayischen Dschungel.