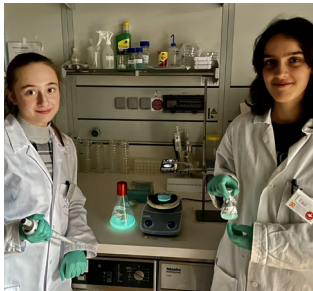




Leuchtbakterien als Biosensoren zur Analyse von Schadstoffen



SPARTE:

Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:

**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:

**Dr. Christiane
Talke-Messerer**

Veronika Hatlamadjian (15)

79541 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Esra Lorenz (16)

79713 Bad Säckingen, Scheffel-Gymnasium, Bad Säckingen

Leuchtbakterien sind biolumineszente Organismen, d. h., sie produzieren in einer biochemischen Reaktion Licht. Wir wollen herausfinden, inwieweit Schadstoffe in der Umwelt mithilfe von Leuchtbakterien nachgewiesen werden können. Dazu wird *Photobacterium phosphoreum* in flüssigem Medium kultiviert und auf Petrischalen verteilt. Mögliche Schadstoffe wie Schwermetalle (Kupfersulfat), Antibiotika, frei verkäufliche Schmerzmittel oder Pflanzenschutzmittel werden zugegeben und die Wirkung auf die Lichtemission wird gemessen. Dazu verwenden wir ein Smartphone, mit dem im abgedunkelten Raum Fotos im tif-Format gemacht werden. Für die Analyse der Bildhelligkeit setzen wir die Software Fiji ein.

Wir untersuchen zunächst, ob die Leuchtbakterien auf einen zugesetzten Stoff reagieren und ob oder wie schnell sie sich von der Einwirkung erholen. Im zweiten Schritt untersuchen wir, ob der von uns entwickelte einfache Test eine Alternative zu bestehenden teuren kommerziellen Verfahren sein kann.