

# Jugend forscht 2021/2022 am Gymnasium Veitshöchheim

## 1. Preis im Fachbereich Biologie



Immer häufiger wird nach unterstützenden Therapien – neben Bestrahlungen und Chemotherapien - bei der Krebsbehandlung gesucht. So untersuchten Mitschüler bereits Kapuzinerkresse hinsichtlich einer krebshemmenden Wirkung bei Neuroblastomzellen und stellten fest, dass in den Blättern der Kresse tatsächlich wirksame Bestandteile vorhanden sind, jedoch konnten diese nicht genau identifiziert werden. Deshalb wurde in dieser Arbeit nochmals systematisch nach dem wirksamen Stoff gesucht. Hierfür wurde ein ethanolischer Blätterextrakt hergestellt und anschließend

nach Löslichkeit aufgetrennt. Danach wurden die einzelnen Fraktionen auf Neuroblastomzellen getestet und die Wirkungsvollste jeweils mittels Säulenchromatografie weiter fraktioniert und wiederum erfolgreich auf Zellen getestet. Abschließend wurde eine LC-MS durchgeführt, um die Inhaltsstoffe der wirksamsten Fraktion zu bestimmen.

## Und noch ein 1. Preis im Fachbereich Biologie

In ihrer Arbeit hat Sophia erforscht, ob der Luteingehalt in Tagetesblüten durch Priming mit Salicylsäure in verschiedenen Gießabständen verbessert und die Trockenheitsresistenz der Pflanzen erhöht werden kann. Lutein ist ein wichtiger natürlicher Farbstoff in der Industrie und kann einer Makuladegeneration mit nachfolgender Erblindung entgegenwirken. Diese Erkrankung kann durch den Klimawandel mit steigender UV-Strahlung an Bedeutung gewinnen, sodass mehr Lutein benötigt wird. Der Anbau in

Deutschland wird aber durch die zunehmende Trockenheit erschwert. Während ihres Projekts hat sie den Luteingehalt mit Hilfe eines Absorptionsspektrographen und die Trockenheitsresistenz der Tagetespflanzen analysiert, wobei bei einem Gießabstand von drei Tagen und Priming eine Zunahme des Luteingehaltes zu erkennen war. Bei der Trockenheitsresistenzprüfung zeigten sich auch die geprimten Pflanzen als widerstandsfähiger.

## TAGETESANBAU IM KLIMAWANDEL

Sophia Schnabel

Q11



## 2. Preis im Fachbereich Physik

Straßenbeleuchtung durch Fahrtwind autark machen; Frederik Böhme

In dem Projekt wird versucht, mit einer vertikalen Windturbine, Marke Eigenbau, Strom aus vorbeifahrenden Autos zu generieren, um die Lichtmasten auf den Straßen autark zu machen, und vielleicht sogar noch überschüssigen Strom ins Stromnetzwerk abzugeben.