

Unsere Teilnehmer und Preisträger des Regionalwettbewerbs Schüler Experimentieren 2020

Biologie: 1. Platz

Kaffeesatz als Pflanzendünger- ist das wirklich ein guter Geheimtipp?

Eya Ayari

Der Kaffeerückstand, der bei Filterkaffee im Filter hängen bleibt, wird oft auf den Komposthaufen geworfen. Doch eignet sich Kaffeesatz als Pflanzendünger überhaupt? Zahlreiche Versuche mit unterschiedlichen Pflanzensamen belegen, dass Kaffeesatz die Pflanzen viel langsamer wachsen lässt, möglicherweise spielen Wachstumshemmstoffe im Kaffeesatz eine Rolle.

Biologie: 2. Platz

Ätherische Öle im Kampf gegen Bakterien

Angelina Wehner

Bakterien können Krankheiten verursachen. Um sie in Schach zu halten, ist man schon lange auf der Suche nach Stoffen, die das Wachstum von Bakterien hemmen. Verschiedene pflanzliche Stoffe, die gut riechen, sogenannte ätherische Öle, besitzen solche Eigenschaften. Bei den vielen Versuchen, die hier durchgeführt wurden, hat überraschenderweise Oregano am besten abgeschnitten.

Biologie: Sonderpreis Bild der Wissenschaft

Algen in einer natürlichen Gummi Hülle?!

Nikan Seddighi

Mit der „molekularen Küche“ kann man durch Eintropfen eines Biokunststoffs in eine Calciumsalzlösung kleine Gekugeln erzeugen, in denen man alles mögliche einschließen kann, wie z. B. kleine, einzellige Algen. Mit solchen eingefangenen Algen können Versuche zur Fotosynthese gemacht werden. Tatsächlich ist die Gelhülle um die Algen gasdurchlässig. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass neben der Fotosynthese auch weitere Faktoren wie Atmung und Temperatur eine Rolle spielen.

Chemie: 2. Platz

Flüssig plus flüssig gleich (fast) fest

Melina Jost

Tropft man Alginatlösung in eine bestimmte Salzlösung, bilden sich augenblicklich Gekugeln. In diese Gekugeln kann man verschiedene Stoffe verbauen, wie Farbstoffe und Stoffe, die unter UV-Licht leuchten. Melina hat dies sehr gewissenhaft untersucht.

Physik 1. Platz

Nachtblind. Na und?

Tim Walther

Nicht alle können gleichermaßen gut bei schlechten Lichtverhältnissen in den Abend- und Nachtstunden sehen. Nachtblinde Menschen haben ein stark eingeschränktes Sehvermögen unter diesen Bedingungen. Mittels eines Kastens konnte Tim Walther, der selbst nachtblind ist, erste Ergebnisse präsentieren, die darauf hinweisen, dass verschiedene Lichtfarben das Sehen bei schlechten Lichtverhältnissen verbessern. Unterschiede zwischen nachtblind und normalsichtigen Testpersonen sind feststellbar, zudem wurde eine kontinuierliche Verbesserung der Sehleistung nach mehreren Tests festgestellt.

Physik 2. Platz

Blitze! Wie kann man ihre Energie nutzen?

Ihsan Külçür, Aitesam Mir, Samir Habash

Blitze sind recht häufige Wettererscheinungen, bei denen große Mengen an Energie frei werden. Mithilfe einer Influenzmaschine kann man kleine Blitze auch in der Schule erzeugen und sie genauer untersuchen. Ob ein Blitz immer von unten nach oben entsteht, ist noch nicht geklärt. Dagegen konnten die Jungforscher eine Leitbarmachung der Luft sichtbar machen.

Unsere Teilnehmer und Preisträger des Regionalwettbewerbs *Jugend Forscht 2020*

Biologie 1. Platz

Low-Cost Chlorophyllfluoreszenz Messgerät

Yassin Scheuermann, Robin Jehn, Elias Ott

Hier wird eine Weiterentwicklung aus dem letzten Jahr vorgestellt. Mit dem Messgerät zur Chlorophyllfluoreszenz soll die Photosyntheseaktivität von Pflanzen untersucht werden. Die Mobilität des Messgeräts wurde verbessert, ebenso wurde an der Auswertungsmethodik gefeilt.

Biologie 2. Platz

Cellulase - ein Enzym der Zukunft?

Elisabeth Geist und Sarah Thomae

Cellulase ist ein Enzym, das Zellulose zu Zucker abbauen kann. Zellulose kommt z. B. in Baumwolle oder im Papier vor. So könnte man mit Cellulase regenerative Energiequellen nutzen. Das Team hat Cellulase aus einer Alge isoliert und mit aufwendigen proteinchemischen Verfahren näher charakterisiert.

Biologie

Einfluss von Berührungen auf Pflanzen unter verschiedenen Lichtintensitäten

Elias Großhauser, Friedrich Leva und Keyvan Yousefi

Pflanzen reagieren nachgewiesenermaßen auf Berührung, meist löst Berührung bei Pflanzen Stress aus, der sich z. B. in einer geringeren Wachstumsleistung zeigt. Bei den hier vorgestellten Versuchen an Bohnenpflanzen konnte kein großer Effekt aufgezeigt werden, allerdings scheint es so, dass bei höheren Lichtmengen die Blütenbildung von berührungsgestressten Pflanzen verzögert wird.

Informatik 1. Platz

Universeller Zahlengenerator für eingebaute Selbsttests

Nikolai Shauchenka

Schon letztes Jahr hat sich Nikolai mit dem Generieren von Zahlenfolgen beschäftigt. In diesem Jahr benutzt er seinen Zahlenfolgengenerator zum Testen des Speichers in Mikroprozessoren und analysiert Vorteile seines Generators gegenüber vorhandenen Lösungen.

Informatik 2. Platz

Jewish Footprints

Niklas Huthmann

Die Aufarbeitung der schrecklichen Ereignisse, die das jüdische Leben in der NS-Zeit betreffen, ist ein wichtiger Baustein im Bildungsauftrag von Schule. Hierzu entwickelte Niklas zwei Apps, mit der man Orte zu dieser Thematik anschauen und weitere Inhalte erstellen und bearbeiten kann.