

Mit lichtgesteuerten Protonenkanälen des MembranPoti-Projekts erfolgreich bei „Jugend forscht“

Damit Zellen überleben können, muss der molekulare Energiespeicher Adenosintriphosphat (ATP) immer wieder neu gebildet werden. Teresa Augustin, Felix Kohlmeier und Stefanie Mrozinski untersuchten, ob sich diese Neubildung von außen steuern lässt. Im Biolabor des Heidelberger Life-Science Lab erzeugten die Schüler Kanäle durch Proteinmutationen in Pumpen von Bakterien (Proteorhodopsin und Gloeobacterrhodopsin), wodurch sie Protonen in beide Richtungen durch die Zellmembran schleusen können und dadurch die ATP-Bildung hemmen. Da dieser neue Transportweg von Licht abhängt, wird der Energiehaushalt der Zellen durch Beleuchtung gesteuert. Zusätzlich erstellten die drei ein mathematisches Modell, das die Veränderung der ATP-Herstellung gezielt vorhersagen kann. Mit diesem molekularen Werkzeug könnten Abläufe im Energiestoffwechsel künftig genauer untersucht, gebremst oder auch angetrieben werden. Mit dem Projekt konnte das Team bei Jugend forscht große Erfolge erzielen. Nach ersten Plätzen beim Regional- und Landeswettbewerb erreichte das Projekt beim Bundeswettbewerb den 3. Platz in der Kategorie Biologie (von 1297 Teilnehmern bundesweit). Unterstützt wurden sie dabei von dem Mentorenteam bestehend aus Jakob Kreft, Jonas Koeppel, Mona Tomaschko, Julia Han Noll und, Michael Osthege.



Kontakt:

- Teresa Augustin: ta451@cam.ac.uk
- Stefanie Mrozinski: stefanie.mrozinski@t-online.de
- Felix Kohlmeier: e.felix1@gmx.de
- Jakob Kreft: me@jkreft.de
- Jonas Koeppel: jns.koeppel@gmail.com
- Mona Tomaschko: mona.tomaschko@gmail.com
- Julia Han Noll: juliahannoll@gmail.com
- Michael Osthege: michael.osthege@hotmail.de