

## Die Preisträgerinnen und Preisträger aus Hamburg

Stand 21

### Biologie

**Bundessieg – 1. Preis Biologie | 2.500 €**

Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren mit Unterstützung des Alfred-Wegener-Instituts  
Helmholtz-Zentrum für Meeres- und Polarforschung

**Sonderpreis – Einladung zum European Union Contest for Young Scientists**

European Commission

**Europa-Preis für Teilnehmende am European Union Contest for Young Scientists**

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Emel Karahan (17) Istanbul  
Istanbul Erkek Lisesi

Mert Kemal Uckan (16) Istanbul  
Istanbul Erkek Lisesi

### Modellierung einer Population während des Klimawandels

Der Klimawandel hat Auswirkungen auch auf den spezifischen Verlauf der Evolution, da steigende Temperaturen für einzelne Individuen je nach genetischer Veranlagung einen Selektionsvorteil oder -nachteil zur Folge haben. Emel Karahan und Mert Kemal Uckan schrieben ein Programm zur Simulation solcher Entwicklungen am Beispiel des Reproduktionserfolgs von wechselwarmen Tieren. Wechselwarme Lebewesen boten sich an, weil deren Abhängigkeit von der Temperatur leicht in Form von mathematischen Formeln beschrieben werden kann. Die Jungforschenden entwickelten ein statistisches Modell, bei dem sich die Umweltbedingungen verändern lassen. Auf diese Weise konnten sie simulieren, wie sich genetische Veranlagungen von Populationen unter veränderten Temperaturbedingungen anpassen.

Stand 20

### Biologie

**3. Preis Biologie | 1.500 €**

Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren mit Unterstützung des Alfred-Wegener-Instituts  
Helmholtz-Zentrum für Meeres- und Polarforschung

Jessica Heinze (17) Hamburg  
Gymnasium Süderelbe, Hamburg

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Hamburg

### Einfluss von Diethylether auf die Signalweiterleitung von Venusfliegenfallen

Auch Venusfliegenfallen schwinden die Sinne, wenn sie mit Äther betäubt werden. Das stellte Jessica Heinze in ihrem Forschungsprojekt fest. Dabei setzte sie sechs Pflanzen in ein Terrarium und untersuchte die Signalübertragung in den Fangblättern, für die bestimmte Proteine in den Zellmembranen verantwortlich sind. Die Jungforscherin stimulierte die Fühlborsten in festgelegten Intervallen mit einer an einem Draht befestigten Nadelspitze, die von einem Servomotor über das betreffende Blatt geführt wurde. Wurden die Pflanzen Äther ausgesetzt, reagierten die Fangblätter zehn Minuten lang nicht mehr auf Berührung. Danach erholten sie sich schnell wieder. Das Narkosemittel beeinträchtigt ein bestimmtes Hormon sowie die Funktion der Membranproteine und setzt die Pflanze so für kurze Zeit außer Gefecht.