

Biogeochemischer Cocktail Piora: Umweltmikrobiologie in den Alpen!

Forschende teilen ihre Beobachtungstechniken und ihre Begeisterung für die Biodiversität der alpinen Mikroorganismen sowie für die Biogeochemie von alpinen Habitaten.

Im Pioratal nahe dem Gotthardmassiv befindet sich ein sehr spezieller Bergsee, der Cadagnosee. Das Wasser ist bedingt durch die örtliche Geologie in zwei Schichten mit unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung aufgeteilt, die sich nicht durchmischen. Die untere Wasserschicht besteht aus Wasser aus dem Untergrund, angereichert mit Salzen aus dolomitischen Gesteinen, die es durchflossen hat. Durch die Salze ist diese Wasserschicht zähflüssig und schwer und kommt nicht in Kontakt mit der Atmosphäre und enthält somit keinen Sauerstoff. Für höhere Lebewesen ist diese Umwelt giftig. Die obere Wasserschicht stammt aus Quellen in Granitgesteinen nahe der Oberfläche und enthält kaum Salze, ist jedoch angereichert mit Sauerstoff aus der Atmosphäre. Bedingt durch diese Schichtung von verschiedenen Lebensräumen findet man im See verschiedene Zusammensetzungen von Mikroorganismen, in der Tiefe solche, die keinen Sauerstoff benötigen und gegen die Oberfläche solche, die mit Sauerstoff leben können. In der Zwischenschicht befinden sich solche, welche als «Grenzwärter» die untere Schicht entgiften können. Da die Erde erst im Verlaufe der Zeit mit Sauerstoff angereichert wurde, sind die Mikroorganismen in den verschiedenen Schichten des Cadagnosees eine Abbildung der Entwicklung des Lebens im Laufe der Evolution. Zudem befinden sich nahe des Sees weitere einzigartige Ökosysteme, die zahlreiche bekannte aber auch noch nicht erforschte Mikroorganismen enthalten.

Die Plattform Biologie der Akademie der Naturwissenschaften und ihre Partner organisieren in dieser spannenden Umgebung eine Entdeckungswoche von Mikroorganismen und ihren Lebensräumen für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten aus der ganzen Schweiz. Eine Gelegenheit für die Jugendlichen im Feld und im Labor mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammenzukommen und verschiedene biogeophysische Habitate und ihre mikrobiellen Bewohner zu erforschen.

Eine einmalige Gelegenheit in die Welt der mikrobiellen Biodiversität einzutauchen, begleitet durch erstklassige ForscherInnen!

Das Programm wird dem Motto «Ein Tag – ein Oekosystem» folgen. Nach einem einführenden Spaziergang entlang dem Lernpfad werden die Schülerinnen und Schüler die meiste Zeit mit Feld- und Laborarbeiten verbringen. Sie werden Wasser- und Erdproben von verschiedenen Orten mit verschiedenen Eigenschaften sammeln und analysieren. Sauerstoff, Säuregrad und Temperatur werden sie im Feld bestimmen, im Labor werden die Proben dann chemisch analysiert und die Mikroorganismen unter dem Mikroskop angeschaut und bestimmt. Sie werden die Biodiversität von Mikroorganismen aus dem Cadagnosee, von Plankton aus weiteren Seen mit verschiedenem geologischen Untergrund, von Bakterien aus Mooren und von Flechten auf verschiedenen Oberflächen entdecken und kennenlernen. Zudem werden sie von Mikroorganismen produzierte Farben und makroskopische Strukturen in verschiedenen Habitaten des Pioratals beobachten und mit den Älplern Käse und Jogurt sowie mit «Bière La Comète» Bier produzieren.

Publikum: Gymnasiastinnen und Gymnasiasten der ganzen Schweiz, die ihre Maturität im 2018, 2019 oder 2020 abschliessen werden.

Ort: Alpines Biologiezentrum CBA Piora, Cadagnosee

Datum: 6.–10. August 2018

Unterkunft: Alpines Biologiezentrum CBA Piora, Cadagnosee

Sprache: Der Kurs richtet sich an GymnasiastInnen der ganzen Schweiz. Die InstruktorInnen werden in den drei Landessprachen Deutsch, Französisch und Italienisch sowie Englisch kommunizieren.

Organisatoren: Mauro Tonolla, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) und Società ticinese di scienze naturali (STSN); Patrick Linder und Karl Perron, Universität Genf; Raffaele Peduzzi, Fondazione Centro Biologia Alpina, Piora; Pia Stieger und Luzia Guyer, SCNAT.

Kosten: Die gesamten Kosten, Unterkunft und Reisekosten inbegriffen, werden von der SCNAT übernommen.

Anmeldung: Der Kurs ist auf 18 Personen beschränkt. Die Kandidatinnen und Kandidaten werden auf Grund ihres Dossiers ausgewählt, welches auf Deutsch, Französisch oder Italienisch verfasst ist und einen Lebenslauf und Personenangaben (Name, Adresse, Telefon, E-Mail-Adresse), einen Motivationsbrief der Schülerin/des Schülers sowie ein Empfehlungsschreiben der Biologielehrerin, des Biologielehrers enthält.

Die Anmeldung soll vor dem 30. April 2018 an folgende Postadresse geschickt werden:

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)
Haus der Akademien
Plattform Biologie
Summer School
Postfach
3001 Bern

Die erfolgreichen KandidatInnen werden vor dem 30. Mai 2018 benachrichtigt.

Weitere Informationen www.summer-school.scnat.ch oder kontaktiere biologie@scnat.ch oder 031 306 93 38.