

# Sparkling Science: „Der Artenvielfalt der Bakterien in heimischen Gewässern auf der Spur: Isolierung und Beschreibung neuer Arten“

„ [The hidden world of bacteria: Exploring the diversity of bacteria in Austrian inland waters, isolation and description of new species.](#)“

“Sparkling Science Projekt des Forschungsinstituts für Limnologie, Mondsee und des Wahlpflichtfaches Biologie am Europa- und BG Salzburg-Nonntal“

Sparkling Science Project 06/065 (1.9.17-31.8.19)

Den Schülerinnen und Schülern des Wahlpflichtfaches Biologie 6AB (Lehrer: Mag. Herbert Weisl) bietet sich im Schuljahr 2017/18 die außergewöhnliche Möglichkeit im Rahmen eines Sparkling Science Projekts mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Forschungsinstituts für Limnologie, Mondsee der Universität Innsbruck, insbesondere mit Frau Dr. Alexandra Pitt, aktiv an einem systematisch- ökologischen Forschungsprojekt teilzunehmen. Durch das Projekt erhalten die Schülerinnen und Schüler Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten im Freiland und in einem Labor und können selbst aktiv an Probennahme und an ausgewählten Untersuchungen mitarbeiten.

Sparkling Science ist ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, das seit 2007 wissenschaftliche Nachwuchsförderung ermöglicht.

Ziel des Projektes "Verborgene Welt der Bakterien" ist die Vielfalt der Bakterien in heimischen Gewässern zu erforschen. Würde man Schülerinnen und Schüler fragen, wo sie nach unentdeckten Arten suchen würden, wären häufige Antworten „in den Tropen“, „im Regenwald“ oder „in der Tiefsee“. Würde man nach Organismengruppen mit großer Anzahl an unentdeckten Arten fragen, würden voraussichtlich Insekten, Fische und Orchideen sehr häufig genannt werden. Dass in unserer direkten Umgebung, wie z.B. dem Blumentopf auf der Fensterbank oder dem nächstgelegenen See, enorm viele von der Wissenschaft noch nicht erfasste Bakterienarten vorhanden sind, ist in der breiten Öffentlichkeit jedoch weitgehend unbekannt. So sind nach einer von mehreren Schätzungen von den ungefähr eine Millionen Bakterienarten 99 % noch nicht wissenschaftlich beschrieben.

Aus diesem Grund hat sich das Projektteam das Ziel gesetzt, gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern neue Bakterienarten aus Gewässern der Umgebung zu isolieren und zu beschreiben. Die Charakterisierung der neuen Arten wird auch die Sequenzierung der Genome (Untersuchung der Basenabfolge der DNA) einschließen. Genomsequenzen sind für die Verbindung der taxonomischen Forschung mit der Erforschung der mikrobiellen Vielfalt und Ökologie von großer Bedeutung. Die Schülerinnen und Schüler werden Proben aus unterschiedlichen Gewässern sammeln. Daraus werden sie gemeinsam mit dem Projektteam Bakterien kultivieren und Bakterienstämme isolieren. Ein Teil der Schülerinnen und Schüler

wird bei der phänotypischen Charakterisierung (Beschreibung des Aussehens), der Datenauswertung und Beschreibung der Arten mitarbeiten. Aus den Proben jeder Schulklasse soll mindestens eine neue Art während der Projektlaufzeit beschrieben werden. Jede Klasse kann somit den gesamten Prozess von der Isolierung bis zur wissenschaftlichen Beschreibung ihrer Bakterienart begleiten. Auf einer Internetseite werden Materialien wie Filmanimationen und Experimentieranleitungen zum Thema zur Verfügung gestellt und der Projektfortschritt dokumentiert.

Im Rahmen des Wahlpflichtfaches Biologie und Umweltkunde bekommen die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in Systematik und ökologische Bedeutung von Bakterien der über das im Regelunterricht übliche Ausmaß hinausreicht. Zusätzlich gewinnen sie einen Eindruck vom Arbeiten im Freiland und in einem Labor, bekommen also Zugang zu einem wissenschaftlichen Arbeitsplatz außerhalb der Schule.

Projektleitende Institution:

- Forschungsinstitut für Limnologie, Mondsee der Universität Innsbruck

Projektleitung:

- Dr. Martin W. Hahn, Associate Professor, Head of Research Institute, Head of working group "Environmental Microbiology"

Beteiligte Schulen:

- Europa-und Bundesgymnasium Salzburg-Nonntal
- und vier andere Salzburger Schulen

Herbert Weisl

Links:

[https://www.sparklingscience.at/de/projects/show.html?--typo3\\_neos\\_nodetypes-page%5bid%5d=975](https://www.sparklingscience.at/de/projects/show.html?--typo3_neos_nodetypes-page%5bid%5d=975)

Der Artenvielfalt der Bakterien in heimischen Gewässern auf der Spur: Isolierung und Beschreibung neuer Arten

<https://www.uibk.ac.at/limno/index.html.de>

Forschungsinstitut für Limnologie, Mondsee der Universität Innsbruck

<https://www.sparklingscience.at/>

Sparkling Science - ein Programm des Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft