

FORSCHUNG TRIFFT SCHULE

Sabine Wanzenböck¹, Michaela Ellmauer², Tatyana Darienko¹, Thomas Pröschold¹
¹Forschungsinstitut für Limnologie, Mondsee der Universität Innsbruck – ²Technologiezentrum Mondseeland

IDEEN

Algen sind **Lieferanten von Omega-3 Fettsäuren, Vitaminen, Proteinen und Pigmenten**, werden aber auch im täglichen Leben z.B. in Zahnpasta, Farben und zur Wundversorgung verwendet. Mögliche Anwendungsgebiete sind Nahrungsergänzung, Medizin, Wasseraufbereitung, Erzeugung von Biotreibstoff und Kosmetik. Eine besonders wichtige Funktion ist, dass sie das **Treibhausgas CO₂ in Sauerstoff umwandeln**, sie können aber auch neue Wirkstoffe durch kostengünstiges, lichtgetriebenes Wachstum liefern. Besonders Jugendliche engagieren sich für ein Umdenken der Gesellschaft zu einem **nachhaltigeren Umgang mit den verfügbaren Rohstoffen** und der Reduktion von Schadstoffen.



ZIELE

- > Algen als innovativen Rohstoff und Energiequelle vermitteln
- > Biodiversität von Algen kennen und schützen lernen
- > Algen als Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel
- > peer-learning Workshops zwischen Schüler:innen
- > Planung und Bau eines Algenreaktors



METHODEN

- > Workshops (Mikroskopie, Experimente, Methoden, Kochen)
- > Forschungsspaziergang für die Kleinsten mit Algenschnitzeljagd
- > Exkursionen (jongerius ecoduna, Universität Salzburg REM/TEM)
- > Methodenvideos/-tutorials und eigenständige Fragestellungen (4 VWAs)
- > Präsentationen: Lange Nacht der Forschung/Abschlussveranstaltung
- > Herstellung von pädagogischen Materialien



ERGEBNISSE

Bewusstseinsbildung:

aktive Mitarbeit von mehr als 830 Kindern und Jugendlichen

Innovation:

Bau eines Algenreaktors von Schüler:innen

Preise und Auszeichnungen:

Hans-Riegel Fachpreis, 1. Platz des **Schüler:innenwettbewerbs** der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Energy Globe Award OÖ 2023 in der Kategorie Jugend

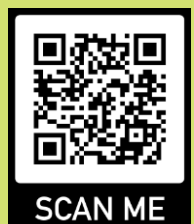
Kooperationen:

10 Kooperationsprojekte in ganz Österreich und Klimaschulenprojekte

Aufmerksamkeit in sozialen Medien:

Mehr als 1100 Follower auf Instagram <https://www.instagram.com/geni.alge/>

Projektfilm



Webseite



ENERGY GLOBE OBERÖSTERREICH 2023



ALGEN
 wandeln durch Photosynthese das CO₂ der Atmosphäre in O₂ um und decken dabei ca. 50% des weltweiten Sauerstoffbedarfs.
 Algen und Phytoplankton bilden die Basis für die Nahrungsmittel der Ozeane. Seegras, Plankton, & Co. sind dabei nicht nur für die Bewohner der Meere, sondern auch für den Menschen eine wichtige Nahrungsergänzung.
 Auch nach die Kleinsten sind nicht unempfindlich. Mit der Erwärmung und Ansäuerung der Meere, der Verschmutzung und (Mikro)plastik ist dieses komplexe Netzwerk bereits jetzt stark bedroht.
 Algen gibt es in den verschiedensten Formen, an den ungewöhnlichsten Orten und in faszinierenden Lebensgemeinschaften. Die auf Büäumen vorkommenden (Flechten) sind eine Symbiose zwischen Pilz und Alge. Faultiere ernähren sich von Algen die auf ihrem Fall wachsen und Korallen sind eine Symbiose zw. Polyp und Alge, sogenannte Zooxanthellen.
 Die Alge erhält Schutz und liefert den Polypen Sauerstoff, Nahrung und Calciumcarbonat für das Skelett. Ist das Wasser jedoch zu warm, stirbt der Polyp vor „Stress“ die Algen ab und verhungert. Ist der pH-Wert des Wassers zu sauer, kann sich kein Skelett bilden.
 Die ältesten echten Algenzellen konnten auf 2,2 Milliarden Jahre datiert werden. Für 2,2 Milliarden Jahre waren Algen die ersten und einzigen Pflanzen auf der Welt. Erst lang danach entwickelten sich Landpflanzen.

Biokunststoff PHB aus CO₂ mithilfe von Cyanobakterien
 PD Dr. Maximilian Läckner MBA
 März 2022

