



SPARKLING SCIENCE - BiPolar

1. Tiroler hochalpine Schülerexpedition

(1) Aue Nadine, Auer David, Drobil Lukas, Gassi Sarah, Haller Dominic, Hauser Eva, Heidegger Eva-Maria, Melcher Christian, Nimmrichter Armin, Papula Manuel, Tappeiner Alina, Trebo Sabrina, Winkler Dario, Witting Andreas, Zigala Daniel, Zigala David
(1) Freiburger Markus, (1) Hoffmann Andrea, (2) Prock Silvia, (3) Sattler Birgit

(1) Hauptschule Zirl, 6170 Zirl, (2) Junge Uni, Universität Innsbruck, 6020 Innsbruck, (3) Institut für Ökologie, Universität Innsbruck, 6020 Innsbruck

Limnologische Forschungsstation Gossenköllesee, 2.400m "Das kleinste UNESCO-Biosphärenreservat der Welt"



Forschungsaufträge von Wissenschaftlern der Universität Innsbruck

Fische – Kaiser-Max Forelle

"Kaiser Maximilian, der Anfang 1500 in Tirol regierte, liebte es, zu fischen. Auf diesen Höhen findet man jedoch keine natürlich vorkommenden Firsche, daher hat der Kaiser im Gossenköllesee Fische eingesetzt. Seit über 500 Jahren ist dies nun dieselbe Art von Bachforellen."



Versucht, einen Fisch durch ein Eisloch im See zu fangen

Was zeichnet einen Fisch auf dieser Meereshöhe aus?

Wie können sie bei diesen extremen Bedingungen so lange überleben?

Plankton

"Plankton ist das schwebende Leben im Wasser. Meist ist es mikroskopisch klein, sodaß man es nur unter dem Mikroskop sehen kann. Das Zusammenleben von Algen, Krebschen und Mikroorganismen ist ein sensibles Gleichgewicht aus Nahrung und Sonnenlicht."

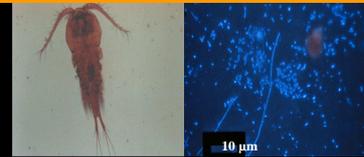


Welche Gestalten können Plankter annehmen?

Wie schützen sie sich vor der schädlichen UV-Strahlung?

Wie halten sie das Eiswasser aus?

Wer lebt von wem?



Winterdecke aus Eis und Schnee

"Eis ist ein wichtiger Faktor im Hochgebirge. Es reguliert das Klima, aus verdichtetem Schnee entstehen Gletscher, Schnee isoliert und schützt die Pflanzen vor dem Winterfrost. Die Eisdecke kann einen See im Gebirge bis zu 8 Monate in völliger Dunkelheit belassen und es kommt zu keinem Austausch mit der Atmosphäre."



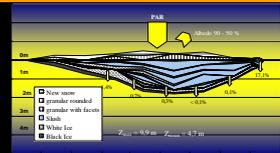
Wie ist der Aufbau der Eisdecke eines Hochgebirgssees?

Wie dick kann sie werden?

Warum ändern sich Schneekristalle?

Gibt es Leben auf dem Schnee / im Eis?

Wovon leben diese Organismen?



Botanik - Flechten

Flechten sind eine symbiotische Gemeinschaft von Pilzen und Algen. Die Kinder nennen es "Wohngemeinschaft", wo der eine was vom anderen hat. In extremen Lebensräumen wachsen sie sehr langsam und sind Anzeiger für Luftqualität.



Woraus besteht ein Flechtengefüge?

Was brauchen sie zum Leben?

Was passiert mit der Flechte, wenn einer aus der "Wohngemeinschaft" stirbt?

Chemie

"Das Wasser eines Hochgebirgssees verfügt über sehr wenig Nährstoffe, somit ist es fast wie destilliertes Wasser."

Durch die Nährstoffknappheit sind Organismen im Wasser speziell angepasst und reagieren anders als Lebewesen, die viele gelösten Stoffe gewohnt sind.

Wasseranalyse (pH, Wasserhärte, Nährstoffe) mittels Messkoffer der Fa.

Messung der Wasserhärte des Wassers

Woher kommt das Wasser des Sees, wodurch wird es beeinflusst?

Findet man im Wasser Schadstoffe?

pH-Wert	6
Gesamthärte	4°dH
Phosphat PO₃	nicht nachweisbar
Nitrit NO₂	nicht nachweisbar
Nitrat NO₃	nicht nachweisbar
Ammonium NH₄	in Spuren