

Projektwoche am Lago di Cadagno der LC08



Der Lago di Cadagno liegt im Val Piora TI auf rund 2000 Metern Höhe, in der Nähe des Ritom – Stausees oberhalb von Airolo. Eine steile Zahnradbahn fährt ins Gebiet hoch. Oben angekommen, gelangt man in eine sehr idyllische Landschaft mit vielen Seen und Bächen.

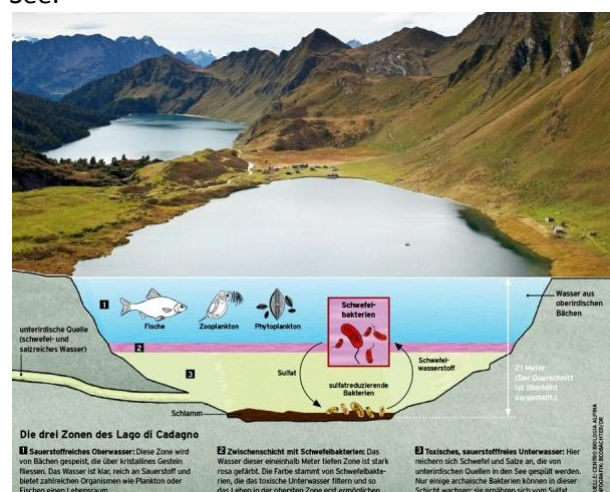
Der Lago di Cadagno sieht aus wie ein idyllischer Bergsee, doch wenige Meter unter dem Wasserspiegel beginnt für Lebewesen die „Todeszone“. Das liegt daran, dass der See aus drei speziellen Phasen besteht, die sich nie durchmischen. In der Fachsprache: geogene Meromixis. Dieses Phänomen ist sehr selten, neben dem Lago di Cadagno zeigen nur wenige andere Seen in Sizilien und Sibirien dies auf. Dass der Lago di Cadagno etwas Besonderes hat, bemerkten Forscher anfangs des 20. Jahrhunderts, als sich Arbeiter beim Errichten des Staudammes über einen seltsamen Gestank und Kopfschmerzen beklagten. Schnell wurde klar, dass das Wasser schwefelhaltig ist. Heute weist nur noch der Lago di Cadagno dieses natürliche Phänomen auf.

Das Spezielle am See – Die drei Phasen

In der obersten der drei Schichten ist das Wasser klar und sauerstoffreich. Kleine Tierchen, Algen und Fische gedeihen hier, wie in einem „normalen“ See.

Die zweite Schicht ist ca. 11m unter dem Wasserspiegel und ist 1-2m dick. Die rosafarbene Schicht trennt das giftige Wasser vom sauberen. Die Schicht ist rosa, weil sie viele Schwefelbakterien enthält. Diese Bakterien nehmen das Licht von oben und von unten den Schwefelwasserstoff, so können sie in dieser Schicht leben. Sie filtern auch die toxischen Stoffe aus der unteren Schicht und ermöglichen so das Leben in der oberen Schicht.

In der dritten Schicht des Sees findet man eine gelbliche Todeszone, hier ist das Wasser sauerstofffrei und stark schwefelhaltig und reich an vielen toxischen Salzen. Auch hier gibt es Bakterien, die ohne Sauerstoff leben können und sich von Sulfaten ernähren.



Die drei Zonen des Lago di Cadagno

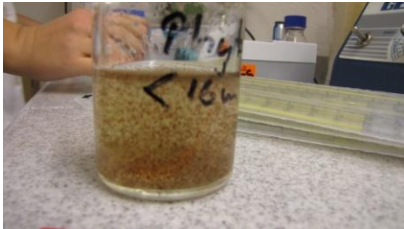
1 Sauerstoffreiches Oberwasser: Diese Zone wird von Bächen gespeist, die über kristallines Gestein fließen. Das Wasser ist klar, reich an Sauerstoff und bietet zahlreichen Organismen wie Plankton oder Fischen einen Lebensraum.

2 Zwischenschicht mit Schwefelbakterien: Das Wasser dieser ein- bis zwei Meter tiefen Zone ist stark rosa gefärbt. Die Farbe stammt von Schwefelbakterien, die das toxische Unterwasser filtern und so das Leben in der obersten Zone erst ermöglichen.

3 Toxisches, sauerstoffloses Unterwasser: Hier reichern sich Schwefel und Salze an, die von unterirdischen Quellen in den See gespült werden. Nur einige archaische Bakterien können in dieser Schicht wachsen; sie ernähren sich vom Sulfat.

PHOTO: G. CASATI/ALFA ROMEO

Die Probenahme



Zur Probenahme mussten wir uns in kleinere Gruppen aufteilen, denn 20 Personen auf einem Floss wäre nicht gut herausgekommen. Also fuhren wir in kleineren Gruppen mit einem Ruderboot hinaus auf den See. Dort ist ein Floss extra zur alle 2m Probenahme vorbereitet. Hier nahmen wir Wasserproben, in der speziellen zweiten Schicht alle 1m, insgesamt haben wir bis aus Tiefen von 20m Proben aus dem See geholt.

Centro Biologia Alpina



Das Forschungszentrum „Centro Biologia Alpina“ ist in drei modern eingerichteten Alpbgebäuden aus dem 16. Jahrhundert untergebracht. In einem der drei Gebäude übernachteten und assen wir. In den zwei anderen Gebäuden sind die Labors eingerichtet, in denen wie unsere Proben untersuchten. Hochmotiviert führten wir unsere Wasseranalysen durch. Neben unseren Analysen bekamen wir auch die Möglichkeit zum Mikroskopieren und zur Bestimmung des Planktons. Spannend waren auch die kleinen roten Krebschen, die sogenannten Schwefelbakterien, die durchsichtig wie Glas waren.



Obwohl das Geheimnis gelüftet wurde, ist der Lago di Cadagno immer wieder für Überraschungen gut. Manche Forscher gehen sogar davon aus, dass im Lago di Cadagno Bedingungen herrschen, wie sie auch während der Entstehung des Lebens auf der Erde waren.



Wir möchten den Lehrern und allen, die dieses Lager ermöglicht haben, danken!!!

Jasmin und Carla, 8.11.2010