



Bericht Bodensee Safari 2023

Inhalt

1. Überblick
2. Hintergrund des Projektes
3. Übersicht der Standorte
4. Ablauf der Module
5. Module Übersicht
6. Medienarbeit „Schüler für Schüler“
7. 103 Jahr Feier Schule Schloss Salem
8. Ausblick 2024
9. Unterstützer und Partner



1. Überblick

Schüler*innen forschen im und am Bodensee

Interdisziplinäres Lernen - Wissenstransfer - Nachhaltiges Handeln und Konsumieren

Die Bodensee Safari startete zum ersten Mal in diesem Jahr von 02. Mai bis zum 15. Mai in Überlingen.

Schüler*innen aus der 5. und 6. Klasse aus verschiedenen Baden-Württembergischen Schulen aus Meersburg, Salem, Friedrichshafen und Offenburg hatten die Möglichkeit komplexe ökologische Zusammenhänge zu erleben.

Die erste Woche startete mit der Schule Schloss Salem. Darauf folgte die Schulklasse aus der GMS Schreienesch in Friedrichshafen am 08. und 09. Mai. Abgelöst wurde diese Klasse von der 5. Klasse des Gymnasiums Offenburg, die extra 4 h mit dem Zug anreiste.

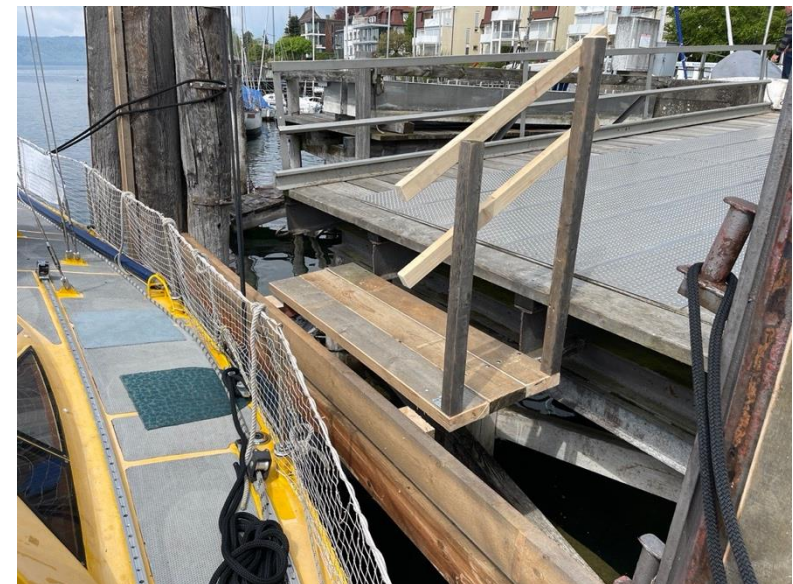
Die letzte Schule kam vom Gymnasium Meersburg am 12. und am 15. Mai.

Ermöglicht wurde dieses Projekt durch eine Unterstützung der Baden-Württemberg Stiftung, der Schule Schloss Salem, der Heinz Sielmann Stiftung der Deutschen Meeresstiftung und der ALDEBARAN.



Die Themen reichten von Wasser und seinen Eigenschaften als Lebensraum und Lebensmittel, über die Bewohner des Lebensraums See (Organismen, Vegetation, Anpassungen), den Zusammenhängen innerhalb eines Ökosystems (Photosynthese, Nährstoffkreisläufe, Biodiversität) und den Interaktionen von Mensch und Natur (invasive Arten, Eutrophierung, Gewässergüte) bis hin zur nachhaltigen Bewirtschaftung und nachhaltigen Handlungsweisen. Diese wurden mit globalen Themen wie dem Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Veränderung von Arten verknüpft. In abwechslungsreichen Modulen auf dem Forschungsschiff ALDEBARAN und an Land konnten die Schüler*innen spannende Erkenntnisse gewinnen.

Es wurde sogar ein eigener Anleger für die ALDEBARAN von den Bodensee Schiffsbetrieben gebaut.



2. Hintergrund des Projektes

Schulklassen der fünften und sechsten Klassenstufe hatten in diesem und nochmal im nächsten Frühjahr die Möglichkeit, den Lebensraum des Bodensees hautnah kennen zu lernen. Im Rahmen der Bodensee-Safari, die gemeinsam von der Baden-Württemberg Stiftung, der Deutschen Meeresstiftung, der Heinz Sielmann Stiftung und der Schule Schloss Salem initiiert wurde, wird unter Anleitung erfahrener Wissenschaftler an insgesamt sechs verschiedenen Stationen des Bodensees zu den komplexen Zusammenhängen seines Ökosystems experimentiert.

Die Bodensee Safari vermittelt auf verständliche Art komplexe ökologische Zusammenhänge für eine junge Zielgruppe gemeinsam mit deren Lehrern. Global relevante und miteinander verknüpfte Nachhaltigkeitsthemen werden am regionalen Beispiel Bodensee altersgerecht erarbeitet und damit den Schülern verdeutlicht. Die betroffenen Themen reichen von Wasser und seinen Eigenschaften als Lebensraum und Lebensmittel, über die Bewohner des Lebensraumes Sees (Organismen, Vegetation, Anpassungen), den Zusammenhängen innerhalb eines Ökosystems (Photosynthese, Räuber-Beute, Nährstoff-kreisläufe, Biodiversität, Ecosystem Engineers, Evolution) und den Interaktionen von Mensch und Natur (invasive Arten, Eutrophierung, Gewässergüte) bis hin zur nachhaltigen Bewirtschaftung und nachhaltigen Handlungsweisen. Diese werden verknüpft mit globalen Themen wie dem Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Veränderung von Artengemeinschaften und berücksichtigen einige der 17 Nachhaltigkeitsziele der UN. Im klassischen Schulunterricht wird jedes Thema aus der Sicht eines Faches betrachtet. Im Unterschied dazu bietet das Projekt die Möglichkeit, fächerübergreifend zu arbeiten in Verbindung mit eigenem Handeln und praktischen Experimenten. Am Beispiel des Bodensees kann so das Verständnis für komplexe Themen aus Ökologie und Ökonomie geschult werden.

In Abstimmung mit Wissenschaftlern, Pädagogen und lokalen Kooperationspartnern, wie zum Beispiel der Universität Konstanz wurden im Vorfeld über mehrere Monate die insgesamt sechs Module der Bodensee Safari entwickelt.

3. Übersicht der Standorte



4. Ablauf der Module

Auf der Ausfahrt mit der ALDEBARAN wurden verschiedene Proben genommen. Mit einer Secchi-Scheibe konnte beispielsweise die Sichttiefe im Bodensee und damit die Lichtdurchflutete Zone, in der Pflanzen wachsen können, erforscht werden.

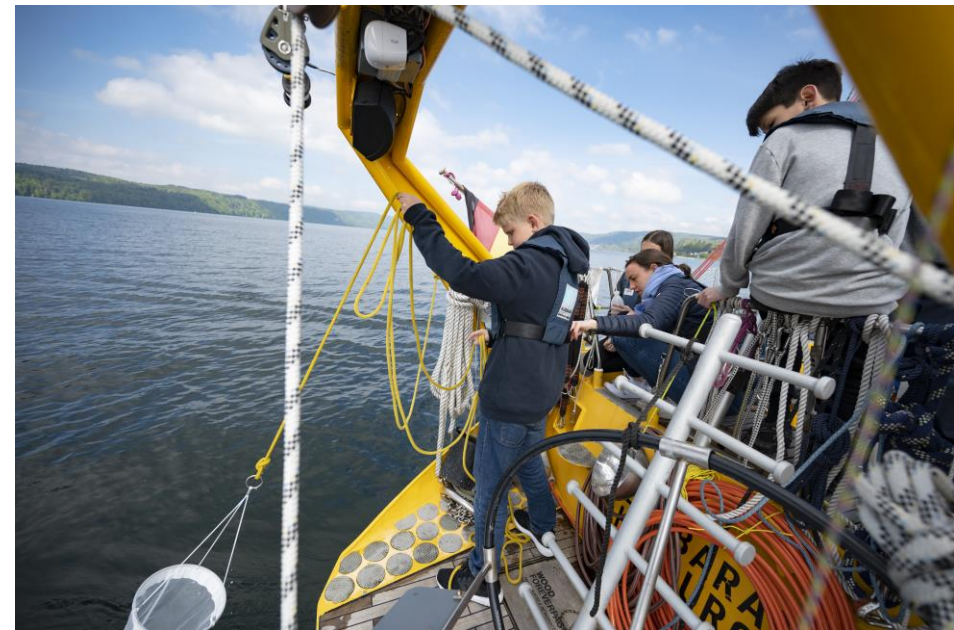
Das Ergebnis lag meist zwischen 10 und 14 Metern. Im Vergleich dazu: die Tiefe des Überlinger Sees beträgt bis zu 152 Meter. Ein Schüler der 5. Klasse aus Meersburg sagte daraufhin, dass "sei ja gar nicht so viel im Vergleich zu 150m Tiefe, was hier gerade angezeigt wird".

Außerdem wurden Temperaturmessungen in unterschiedlichen Gewässertiefen durchgeführt, Bodenproben und Planktonproben genommen, die dann im späteren Verlauf – auch an den Landstationen – untersucht wurden. Zusätzlich kam Spezialausrüstung, wie ein ferngesteuerter Unterwasserroboter (ROV), Unterwasserkameras und Multiparameter Mess-Sonden zum Einsatz, die einen faszinierenden Rundum Unterwasser-Einblick boten.

Neben den wissenschaftlichen Experimenten fand auch die seglerische Beschäftigung bei allen große Begeisterung. Mit der Genua, die "größer als meine Wohnung ist" laut einem Schüler, konnte der Wind eingefangen und eine Geschwindigkeit von 4 Knoten bei leichter Brise erreicht werden. Die ALDEBARAN hatte neben der Technik an der Steuerstation, auch eine Wetterstation auf dem Achterheck, die täglich ihre Daten nach Frankfurt am Main zum Deutschen Wetterdienst übermittelt.



Die Schüler*innen erfuhren zum Beispiel, dass die meistverbreitete Plankton-Art im Bodensee die sogenannten „Hüpferlinge“ sind. Außerdem konnte man auf der Unterwasserkamera und in der Bodenprobe die sogenannten "Quagga-Muscheln" sofort erkennen, die großflächig den gesamten Felsen besiedelt. Diese Muschel ist eine invasive Art und verdrängt derzeit die Zebrauschel, die ihrerseits in den 1960er-Jahren die einst heimischen Bodensee-Muscheln verdrängt hatte.



Zitat:

"Selbst kleine ForscherInnen und SeglerInnen sein zu dürfen war für die Kinder (und uns Betreuerinnen! wirklich ein unvergessliches Erlebnis.", so eine der betreuenden Lehrerin aus Offenburg.

Das Landmodul im Hafen der Segelschule Überlingen fokussierte sich auf die Proben, die vormittags auf der ALDEBRAN von den Schüler*innen eigenhändig gesammelt wurden. Mit Mikroskopen wurden die Proben untersucht. Darüber hinaus wurden auch Exkursionen zum Uferstrand gemacht, um sich mit den Auswirkungen von Mikroplastik auf die Tiere zu beschäftigen.



In dem jeweils zweitägigen Programm erkundeten die Schüler*innen zudem die Demeter-Höfe Rengo und Höllwangen sowie den Überlinger Weltacker.

Letztgenannter Hof ist ein einzigartiger Bildungsort der Zukunft und soll die Erde im Kleinformat darstellen. Der geführte Rundgang über den Weltacker verfolgte das Ziel, wissenschaftliche Fakten und schwer fassbare Zahlen und Verhältnisse in einen greifbaren bildlichen Kontext zu bringen und auf diese Weise lebensnah verständlich zu machen. Dabei wurden die Zusammenhänge zwischen unserem scheinbar unerheblichen alltäglichen Handeln und den oft als sehr groß empfundenen Themen wie dem Klima, dem Ressourcenverbrauch oder der Ungleichheit der Ressourcenverteilung hergestellt.

Die Schulklassen durften selbst Hand anlegen und erkunden, wie sich der Kompost entwickelt, was dazu gehört und wie er verwendet wird. Darüber hinaus war auch gemeinsam das Mittagessen über offenem Feuer oder im Pizzaofen gekocht.





Eine weitere Station wurde von der Heinz Sielmann Stiftung angeboten und betreut. Dabei wurde eine der Klassen über den Biotopenverbund geführt. Fragen wie "Was ist ein Biotop und warum sind diese Lebensräume von hoher Bedeutung?" wurden besprochen. Dabei wurden die Schüler*innen für ihre direkte Umwelt sensibilisiert und ihr Blick für deren Bedeutung und Vielfalt geschärft. Die Kinder sollen bei uns lernen "mit offenen Augen durch die Natur zu gehen", so die Mitarbeiterin der HSS.

Beteiligt waren auch das Limnologische Institut der Universität Konstanz und die Bodensee Wasserwerke.

Anhand von Experimenten und unter der Leitung von Professor Lutz Becks wurde untersucht, wie Kleinlebewesen miteinander interagieren und wie Schadstoffe diese Interaktionen beeinflussen. Mit einfachen Analysen konnten die Schüler*innen wichtige Stoffe im Bodenseewasser nachweisen.

5. Module Übersicht

Wassermodule

- | | | | |
|---|---|-----------|---|
| 1 | See - Expedition auf der ALDEBARAN | ALDEBARAN | Segelschule Yachtcharter Überlingen |
| 2 | Faszination Seeplankton | ALDEBARAN | Achterdeck der „Arche“ der Segelschule Überlingen |

Landmodule

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 3 | Biologische und chemische Aspekte des Bodensees | Limnologisches Institut der Universität Konstanz | Universität Konstanz, Limnologisches Institut |
| 4 | Kühl, Klar, Rein?
Trinkwasser aus dem Bodensee | Bodensee
Wasserwerke | Geologischer Lehrpfad - Überlingen
Wasserwerk Sipplinger Berg |
| 5 | Ackerkulturen der Welt mit allen Sinnen | Weltacker Überlingen in Kooperation mit dem Hof Rengoldsausen | Weltacker Überlingen |
| 6 | Bauernhof erleben mit Kopf, Herz und Han | Demeter-Biohof Höllwangen | Höllwangen, Überlingen |
| 7 | Biotopverbund: Rettungsnetze für die Natur | Heinz Sielmann Stiftung | Heinz Sielmann Weiher in Billafingen |

6. Medienarbeit „Schüler für Schüler“



Begleitet wurde das abwechslungsreiche Programm von Schüler*innen der 10. Klasse vom Landeshochbegabten Gymnasium Schwäbisch-Gmünd. Unter fachlicher Anleitung und mit ihrer eigenen Sprache entwickeln sie damit ein attraktives niedrighschwelliges Lern-Video Format, das auch später von Schulen oder Vereinen nachhaltig genutzt werden kann.



7. 103 Jahr Feier Schule Schloss Salem

Das Finale des Projektes 2023 fand im Rahmen der 103 Jahr Jubiläumsfeier auf der Schule Schloss Salem im Beisein des baden-württembergischen Ministerpräsidenten Kretschmar statt, der sich sehr viel Zeit nahm, sich die Ergebnisse der einzelnen Expeditionen präsentieren zu lassen. Die Schülerinnen und Schüler der Unterstufe haben auf spannende Art und Weise mit Rätseln, kleinen Moderationen, Postern und Skizzen ihre Ergebnisse zusammen gefasst und vor dem Ministerpräsidenten eindrucksvoll präsentiert. Dabei wurde deutlich, dass viele auch komplexe Inhalte über den Lebensraum Bodensee im Zusammenhang mit Klimawandel und den aktuellen Herausforderungen bei den Schülerinnen und Schülern deutlich angekommen sind.

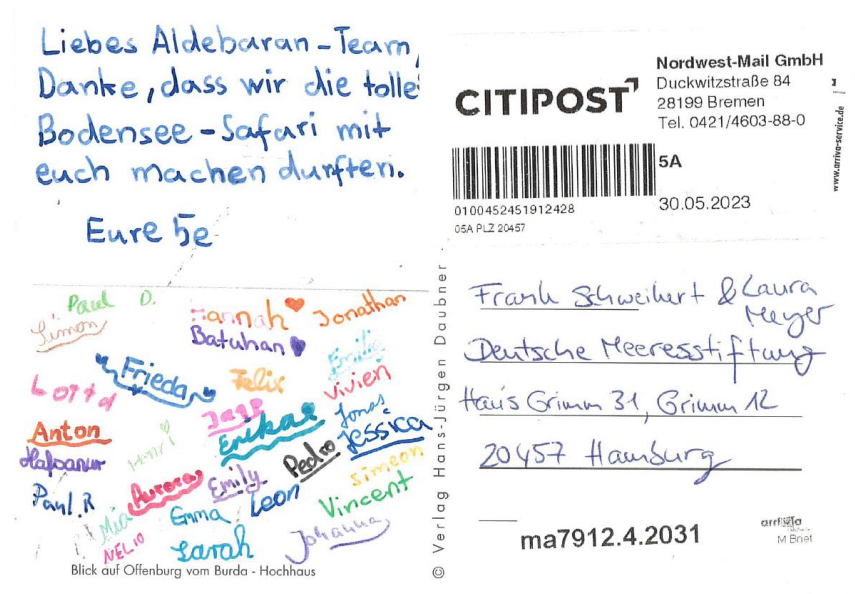


8. Ausblick 2024

Die Bodensee Safari wird im Mai 2024 fortgesetzt.

Bis dahin wird daran gearbeitet, die Abläufe weiter zu verfeinern und zu verbessern. Die Schülerinnen und Schüler waren begeistert und es kam sehr viel positives Feedback von den Schulen und Partnern.

„Die Bodenseesafari war für uns und unserer Schüler ein herausragendes Erlebnis, das sie so schnell nicht vergessen werden.“, so Uwe Bosse von Gymnasium Meersburg.



9. Unterstützer und Partner

Vielen Dank an alle Förderer und Unterstützer, die die Realisierung dieses Projekts ermöglicht haben:

