

Vermessung der Meere mit SeaLabs

Auf der diesjährigen Boot Tulln haben wir unser neues Projekt "SeaLabs - Leinen los" der österreichischen Segelszene vorgestellt. Mit Ende Oktober können wir ein erfolgreiches Resümee ziehen. Aufbauend auf den Meeresschutz Fokus des OSYC konnten wir mehrere Crews für die Teilnahme gewinnen. Sie zeigten vor, dass beim Segeln auch aktive Meeresforschung möglich ist. Die selbst beobachteten Veränderungen in Revieren - wie 'Algenteppiche' in der oberen Adria - motivieren Segler, die Forschung zu unterstützen. Denn Zusammenhänge, die zu Erwärmung der Meere oder Artensterben führen, sind vielfältig und benötigen viele Daten, damit Forscher klare Aussagen treffen können. Daher zählt jeder Datensatz.

Mit dem Citizen Science Projekt "Sea Labs-Leinen los" können Segelcrews ihre Törns nutzen, um Daten für die Meeresforschung zu erheben.

Fleißige OSYC-Crews

Durch einen einfach zu handhabenden Sensor konnten die 9 Crews des OSYC, insgesamt mehr als 170 Messungen durchführen. Dabei danken wir dem OSYC, allen Teilnehmern auf den Booten und den Skippern, die sich für die-

ses Projekt Zeit genommen haben.

Zum einen hat die Eignercrew der SY-Supertramp das Sealabs während ihrer ganzen Sommersaison in Griechenland eingesetzt. Monika und Robert Ludwig zeigten, dass auch eine kleine Crew mit Beständigkeit und Kontinuität über 80 Messungen zum Projekt beitragen kann.

Zum anderen haben die Crews des OSYC-Kettentörns 2024 die Kanalinseln, den Englischen Kanal bis in die Themse vermessen. Die acht Crews stellten sich nicht nur dem nautisch anspruchsvollen Revier, sondern sammelten auch noch Meeresdaten auf ihrer Reise.

Dies stellte eine Herausforderung in der Vorbereitung und in der Durchführung dar, da immer die gesamte Crew wechselte und die Sealabs an Bord blieben.

Mit tatkräftiger Unterstützung des OSYC-Teams wurden engagierte Teilnehmer in jeder Crew gefunden. Wir von Living Ocean unterstützten mit Anleitung und Information sowie mit Videoeinschulungen.

Natürlich standen wir auch für Support zur Verfügung, doch aufgrund der guten Vorbereitung bekamen wir nur wenige Anfragen.

Ein Gerät musste zum Service nach

Wien, doch die nächste Crew nahm das Ersatzgerät gleich mit und so gingen nur wenige Messtage verloren.

Warum tun sich Segler das an?

Viele Segler erleben Veränderungen. Die spürbar wärmeren Temperaturen des Wassers fallen in vielen Revieren merklich auf. Auch die Unterwasserwelt verändert sich. Beim Schnorcheln in Buchten lässt sich beobachten, dass einige Fischarten rarer, manche sogar nicht mehr zu sehen sind, andere treten vermehrt auf.

Auch neue Arten kommen dazu. Wie zum Beispiel der Kaninchenfisch im Mittelmeer, der aus den Tropen gekommen ist, um zu bleiben.

Berichte oder selbst beobachtete schleimige Flecken auf der Wasseroberfläche sogenannter Meeresrotz, wie dieses Jahr in der nördlichen Adria, empfinden viele Wassersportler als unangenehm und abstoßend.

Diese 'Teppiche', bestehend aus Biomasse von Algen und Quallen, sind zwar nicht giftig, doch haben sie negative Auswirkungen auf andere Meeresbewohner. Durch Abschattung verhindern sie, dass Sonnenlicht auf den Meeresgrund durchdringt und behindern so das Wachstum der Seegrasswiesen. Da diese die Laichgründe vieler Fische darstellen, ist der Nachwuchs vieler Arten beeinträchtigt.

Zu vielen dieser Beobachtungen gibt es Erklärungen, doch um die nachhaltige Abhilfe zu schaffen, müssen die Bedingungen für diese Veränderungen stichhaltig geklärt werden und dafür benötigt die Meeresforschung viele Daten. Nur so können Forscher klare Aussagen zum Schutz der Meere treffen.

Welche Daten erheben wir und welche Erkenntnisse kann die Meeresforschung daraus ziehen? Warum messen wir die Temperatur des Oberflächenwasser?

Weil diese maßgeblich für die Schichtung des Meereswassers ist.



SeaLabs Crew I, ©SY Rocking Chair II

An der Wasseroberfläche begünstigt - durch hohe Lufttemperaturen - sammelt sich wärmeres, salzärmeres Wasser mit geringerer Dichte. In tieferen Schichten findet sich kälteres, salzigeres und mit höherer Dichte. Diese Schichtung hat großen Einfluss auf das Leben in den Ozeanen. Der Austausch zwischen den Schichten ist aufgrund der unterschiedlichen Dichtewerte begrenzt und passiert bei starkem Wind oder im Winter, wenn der Unterschied in der Temperatur zwischen den Schichten geringer ist.

Der Austausch ist wesentlich, da nur so Wärme, Sauerstoff und Nährstoffe in die Tiefe gelangen und Pflanzen und Tiere versorgen.

Wie lange kann das Meereswasser noch Säure neutralisieren?

Derzeit ist es noch basisch, doch die Entwicklung der letzten Jahre zeigt ein Sinken der bisherigen Werte. Der pH-Wert gibt an, ob eine Lösung sauer oder basisch ist. Werte unter 7 weisen auf saure Lösungen hin, während Werte darüber basische Lösungen sind und somit die Fähigkeit haben, Säure zu neutralisieren.

Der pH-Wert des Meereswassers liegt zwischen 7,5 und 8,6.

Aktuelle Messungen zeigen Veränderungen, es ist saurer als früher, auch bekannt als Versauerung der Ozeane. Wesentliche Folge ist die Reduktion im Wasser enthaltenen Mineralien.

Diese benötigen Meeresorganismen,



Crew1 in Action, ©SY Diarch III

wie z. B. Korallen und Weichtiere, um ihre Schalen und Skelette aufzubauen.

Welche und wie viele Teilchen befinden sich im Meereswasser?

Dazu messen wir mit den Sealabs drei Werte - den TDS (Gesamtgehalt an gelösten Stoffen), die EC (Elektrische Leitfähigkeit) und den Salzgehalt.

So kann der plötzliche Anstieg von gelösten Stoffen Veränderungen in der Meeresregion anzeigen. Besondere Bedeutung kommt dem Salzgehalt des Meerwassers zu. Eine deutliche Reduktion der elektrischen Leitfähigkeit kann auf Verschmutzung oder Süßwasserzuflüsse hinweisen.

Nachhaltige Veränderungen des Salzgehalts beeinflussen Meeres-

strömungen und haben damit große Auswirkungen auf Lebensräume.

Da verschiedene Meeresbewohner unterschiedliche Salzgehalte in ihrem Lebensraum bevorzugen, führen Veränderungen zu Zu- und Abwanderungen von Arten.

Die in unserem Projekt "SeaLabs-Leinen los" erhobenen Daten wurden bereits von uns an die Open Source Datenbank von Ambiente Europeo übermittelt.

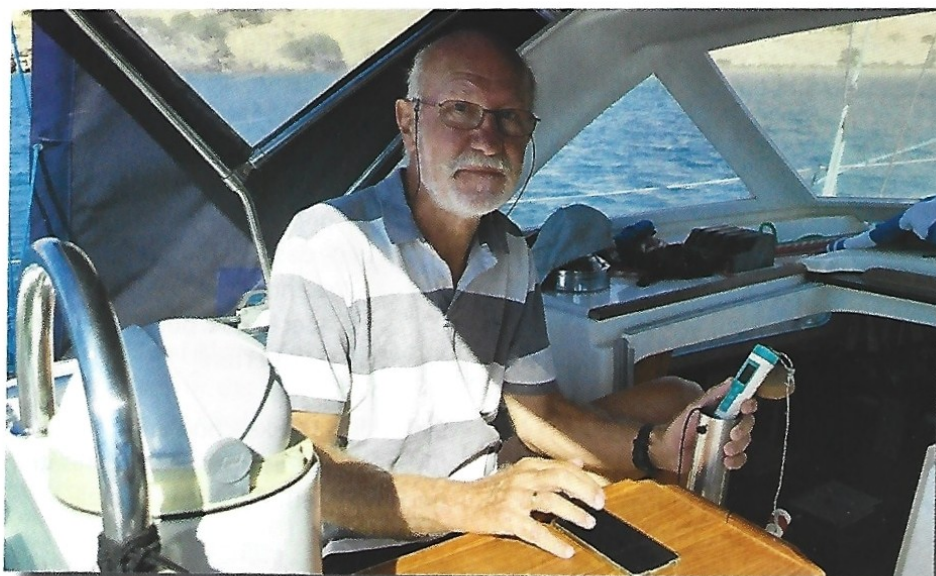
Auf diese Datensätze können jetzt Meeresforscher zugreifen und ihre Ansätze untermauern.

Neben Daten haben wir auch zahlreiches Feedback von den OSYC-Teilnehmern bekommen, welches bereits in der Vorbereitung der nächsten Reise des SeaLabs berücksichtigt wurde.

"Ambiente Europeo" stattet Teilnehmer der ARC Plus (Atlantic Rally for Cruisers) im November 2024 mit SeaLabs aus. Living Ocean ist diesmal live dabei!

Mirjam Teicht von Living Ocean

Vielen Dank an das OSYC-Team für die tolle Unterstützung unseres Projektes. Mehr Infos zum Projekt unter www.living-ocean.org oder kontaktieren Sie uns unter info@living-ocean.org



Robert Ludwig beim Messen, ©SY Supertramp