

# Schulaufgabe

Ein gelungenes Beispiel wie sich Schule und Tauchsport sinnvoll verbinden lässt

Judith Senger hat im Tauchurlaub in **der Türkei** ein Projekt erarbeitet, das von **der Schule** anerkannt wurde. **Ein Beispiel**, das hoffentlich viele Nachahmer in anderen Schulen findet!

## Neobiota - Neue Arten im Mittelmeer



Im Rahmen meines Individuellen Projektes der Schule für Hochbegabtenförderung/Internationale Schule am Otto-Schott-Gymnasium Mainz-Gonsenheim habe ich mich vom 4. bis 15. Juli 2016 mit invasiven Arten im Mittelmeer beschäftigt.

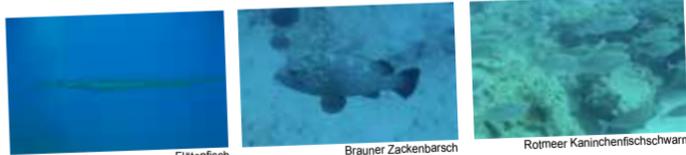
Am Beispiel von Kas in der Türkei habe ich praktisch untersucht, in wie weit sich invasive Arten dort in den letzten Jahren verbreitet haben. Diese Arten werden wissenschaftlich Neozoen, also „neue Tiere“ und Neophyten, „neue Pflanzen“ genannt und zusammenfassend als Neobiota bezeichnet. Als

„neue“ Arten definiert sind all diese, die nach der Entdeckung Amerikas durch Columbus, 1492, auf direktem oder indirektem Weg unter Mitwirkung des Menschen in neue Gebiete gelangt sind und dort seit 25 Jahren bzw. 3 Generationen wild leben. In das Mittelmeer kommen viele dieser Neobiota über den Suezkanal aus dem Roten Meer. Andere Tiere und Pflanzen werden über Ballastwasser in Frachtschiffen über den ganzen Globus gebracht und am Zielort mit Ablassen des Wassers in neuen Gebieten unbemerkt freigelassen. Dabei sind ständig mehrere Tausend Arten unterwegs und werden zu geographisch sehr weit voneinander entfernten Orten transportiert. Dennoch überleben nur wenige von ihnen und nur ein Bruchteil schafft es eine neue Population am Zielort aufzubauen.

Zusammen mit der Tauchbasis Lykia Diving in Kas, bei der ich seit 2011 regelmäßig tauche, konnte ich gut an verschiedenen Tauchplätzen Fische und Tiere beobachten und den Bestand mit dem der letzten Jahre vergleichen. Aufgrund eines Projektes der gesamten türkischen Tauchschulen in Kas hat sich der Fischbestand dort in den letzten drei bis vier Jahren stark vergrößert, da sich die Tauchschulen dafür eingesetzt haben, dass die Fischerei in den Tauchgebieten verboten wird. Da das Wasser in der Türkei relativ warm ist, können auch Lebewesen aus Südostasien, welche die Wärme gewohnt sind, sich gut in den neuen Gebieten etablieren, die bislang zu kalt für sie waren. Fachleute gehen zusätzlich davon aus, dass künftig durch die Klimaerwärmung noch mehr fremde Organismen in manchen Regionen Fuß fassen können. Auch der gegenüber anderen Mittelmeerregionen höhere Salzgehalt des östlichen Mittelmeeres erleichtert den Einwanderern aus dem Roten Meer die Verbreitung. So sieht man auch in Kas immer mehr Arten, die über den Suezkanal kamen und sich dort etabliert haben. Besonders aufgefallen sind mir dabei Kaninchenfische, Kugelfische und Rotfeuerfische. Rotmeer-Kaninchenfische sind trotz ihrer nicht allzu großen Größe sehr gefräßig und haben so in den letzten Jahren circa zwei Drittel des gesamten Bestandes der natürlichen Seegraswiesen gefressen.



## Neobiota - Neue Arten im Mittelmeer



Diese sind eine wichtige Nahrungsquelle für viele andere Tiere wie zum Beispiel Schildkröten und dienen außerdem als Kinderstube vieler Jungfische. Der Hasenkopf-Kugelfisch gilt ebenfalls als gefräßiger Neuankömmling und ist durch seine Fähigkeit sich aufzublasen gut geschützt vor anderen Arten.

Mit ihren giftigen Stacheln sind Hasenkopf-Kugelfische jedoch nicht nur für andere Unterwasserbewohner eine Gefahr sondern auch für uns Menschen. Sie wurden in Kas das erste Mal vor drei Jahren entdeckt, sind aber jetzt bei jedem Tauchgang vielfach zu sichten.

Eine ganz besondere Plage in vielen Teilen der Welt ist nun auch seit 2015 in der Türkei anzutreffen - der Rotfeuerfisch. Er kann alle vier Tage das ganze Jahr hindurch laichen und so

bis zu zwei Millionen Eier jährlich mit der Strömung im Meer verteilen und sich dadurch rasant schnell vermehren. Sein Gift enthält Acetylcholin und löst Muskelzucken bei Menschen aus, ist aber nicht tödlich. Rotfeuerfische setzen ihr Gift nicht für den Beutefang sondern für ihre eigene Verteidigung ein. Sie sind Fleischfresser und ernähren sich hauptsächlich von kleinen Fischen oder auch Krebstieren. Das Problem ist jedoch, dass sie sehr viel fressen und somit die Gefahr besteht andere Arten zurückzudrängen. In anderen Gebieten der Welt sind sie bereits eine große Plage und werden von Fischern und Tauchern gejagt, so dass sich sogar ein kleiner Wettbewerb entwickelt hat, bei dem der gewinnt, der am meisten dieser Fische fängt und tötet. Die großen Zackenbarsche, die sich bei jedem Tauchgang sichten lassen haben in dem asiatischen Fisch jedoch eine neue Nahrungsgrundlage gefunden. Theoretisch könnten sie die Plage eindämmen, praktisch könnte dies in Kas deswegen funktionieren, da Zackenbarsche, nicht wie in anderen Gebieten, als Speisefisch überfischt werden.

Allgemein kann man sagen, dass fast alle invasiven Arten einen gewissen Abwehrmechanismus entwickelt haben, um sich vor anderen Tieren zu schützen. Dennoch leben sie weitgehend friedlich nebeneinander, so dass mir nicht aufgefallen ist, dass die ein oder andere Art in den letzten Jahren komplett zurück gedrängt worden ist. Als problematisch werden Neobiota nämlich erst dann eingestuft, wenn sie einheimische Arten verdrängen und gefährden, heimische Ökosysteme verändern, wirtschaftliche Schäden verursachen, oder die Gesundheit der Menschen in Gefahr bringen.

Fünf Fragen an:



Judith Senger  
Schülerin

**VDST-sporttaucher:** Als Schülerin schon meeresbiologisch arbeiten, ist das der Berufswunsch vorgezeichnet?

**Judith Senger:** Leider nein. Die Berufsaussichten einer Meerestierbiologin sind schlecht, deswegen habe ich vor, meine Interessen auf diesem Gebiet weiter nur hobbymäßig zu betreiben.

**VDST:** Das Mittelmeer als Wiege des Tauchsports ist Dein Lieblingstauchgebiet, oder gibt es noch ein anderes?

**Judith:** Ich habe schon an verschiedenen Tauchspots auf der Erde getaucht, in der Karibik und auch im Pazifik. Aber ich komme immer wieder nach Kas zurück. Hier tauche ich besonders gern.

**VDST:** Und warum gerade dort?

**Judith:** Vor Kas ist die Sicht hervorragend und die Tauchbedingungen, wie Temperatur, Strömung und Tauchspots optimal auch für Anfänger. Man begegnet dort sowohl großen Zackis und Meeresschildkröten, als auch beeindruckenden Schnecken und Seepferdchen.

**VDST:** Wie im Artikel beschrieben, werden Rotfeuerfische von Tauchern gejagt. Ist das kein Rückfall in Harpunetti-Zeiten?

**Judith:** Ich sehe keine andere Möglichkeit als Taucher gegen die Überpopulation der Rotfeuerfische, die das Gleichgewicht im Mittelmeer empfindlich stören, vorzugehen.

**VDST:** Was rätst Du anderen Jugendlichen, die Schule und Sporttauchen verknüpfen wollen?

**Judith:** Ich denke, im Rahmen des Biologieunterrichts lässt sich beides sehr gut verknüpfen. Innerhalb spezieller Projekte aber auch zum Beispiel in Wettbewerben wie *Jugend forscht*.

## AKTIVITÄTEN



### Erfolgreiche Jugendarbeit

Ende Oktober trafen sich die Jugendvertreter der einzelnen Bundesländer in Markt Taschendorf zur diesjährigen Arbeitstagung. Im Schwerpunkt der Arbeitstagung standen die Themen deutsch-französischer Austausch, sowie der internationale Austausch. Außerdem wurde über die Änderung der Finswimming Wettkampfordnung und über das Bundesjugendtreffen 2017 gesprochen. Nicht zu kurz kommen durfte am Nachmittag auch der Besuch von Neustadt an der Aisch mit der Besichtigung des Karpfenmuseums.

Einladung:

Burkhard Knopp  
Bundesjugendwart



### Bundesjugend Vollversammlung 2017

**Wann:** Sonntag, 05.03.2017 um 10.00Uhr  
**Wo:** PTB Seminarzentrum  
in 38116 Braunschweig

Die Stimmerfassung und Ausgabe findet vorher von 9:00 bis 10:00 Uhr statt. Die komplette Tagesordnung und Einladung findet ihr im Internet. Die Landesjugendwarte wurden per Mail informiert.

<http://www.jugend.vdst.de>



Ihr Spezialist für  
Tauchreisen  
&  
Tauchsafaris  
weltweit

Bali



**Bali Relax Resort \*\*\*\***  
7 Nächte im Standard Bungalow  
inkl. Frühstück & 5 Tage Tauchen bis 20  
Tauchgänge  
ab 538,- € p. Pers. zzgl. Flug



**Candi Beach Resort \*\*\*\***  
7 Nächte im Garden Doppelzimmer  
inkl. Frühstück & 10 Tauchgänge  
ab 669,- € p. Pers. zzgl. Flug

Besucht uns auf der **InterDive**  
In Friedrichshafen Stand 500  
vom: 15.09.- 18.09.16

Weitere Angebote  
findest Du unter

Tel. 0049 (0) 5507 919818-0  
e-mail [info@aquactive.de](mailto:info@aquactive.de)  
[www.aquactive.de](http://www.aquactive.de)

In unseren VDST-Vereinen findet eine sehr gute Kinder- und Jugendarbeit statt. Die Kinder und Jugendlichen lernen außer Tauchen, Flossenschwimmen oder UW-Rugby und einige begeistern sich für den Leistungssport und erreichen höchste Auszeichnungen. Darüber hinaus bieten wir unseren Mitgliedern von klein auf Möglichkeiten, sich mit physikalischen Gesetzen,

Medizin oder Biologie (Judith's Bericht *Neobiota*) zu befassen. Wir sind aktiv im Unterwasserumweltschutz und auch das technische Verständnis wird geschult. Die besten Voraussetzungen eben, um eine Zusammenarbeit mit Schulen voranzutreiben. Das alles sind Anregungen, wie Ihr mit Schulen zusammenarbeiten könnt und welche Möglichkeiten und Vorteile Schüler, El-

tern, Lehrer und Vereine haben, wenn sie sich in Schulprojekten oder Schul-Arbeitsgemeinschaften ehrenamtlich engagieren.



Unsere Autorin:  
**Ines Heinrich**  
VDST Schulbeauftragte