

## Meeresbiologie auf der Isola del Giglio, der Insel der Lilien

**Der spektakuläre Schiffsunfall der Costa Concordia machte die Italienische Insel Giglio weltbekannt. Doch die Mittelmeerinsel südlich von Elba hat viel mehr zu bieten als bloss ein aufgeschlitztes Wrack. Gymnasiasten der Kantonalen Mittelschule Uri reisten im Rahmen des Ergänzungsfachs Biologie bereits zum sechsten Mal nach Giglio.**

*Von Urs Wüthrich, Bürglen*

Der Unfall der Costa Concordia mit den vielen Toten hat Giglio im Januar in die Schlagzeilen gebracht. Auch eine Umweltkatastrophe drohte. 2300 Tonnen Schwer- und Dieselöl mussten abgepumpt werden. Daneben befanden sich an Bord rund eine Tonne Chlor für die Schwimmbäder, 50 kg Insektizide und 1500 Liter Lacke und Farben sowie Reinigungsmittel in nicht bekannter Menge. Glücklicherweise wurden bisher keine Umweltschäden festgestellt. Aktuelle Messungen von Greenpeace rund ums Schiff ergaben weder im Wasser noch in den untersuchten Fischen Auffälligkeiten.

### **Eine typische Mittelmeerinsel**

Die Insel Giglio ist längst keine ursprüngliche Naturlandschaft mehr, auch wenn sie ein Teil des Naturerbes der Toscana bildet. Die frühesten Spuren der Besiedlung stammen aus der Jungsteinzeit und sind zwischen 10'000 und 6'000 Jahre alt. Seit der Etrusker- und der Römerzeit wurden hier Wein und Oliven angebaut. Praktisch die gesamte Insel mit ihren sonnigen Hängen wurde terrassiert. Eine immergrüne Hartlaubvegetation ist typisch für diese mesomediterrane Zone. Die ursprünglichen Steineichenwälder landeten oft als Brennholz in den Öfen. Wo diese Wälder nach Rodung, Brand oder nach Aufgabe von Kulturland verschwanden, bildete sich als dichtes Buschwerk die Baummacchia mit Baumheide, Erdbeerbaum und Steinlinde. Wie die Hohe Macchia bildet auch die Niedere Macchia ein fast undurchdringliches, stacheliges Gestrüpp mit Dornkistler, Zistrosen und Mastixstrauch. Näher am Meer wird die Buschvegetation locker. Man spricht dort von der Garrigue. In der Spritzwasserzone können sich dann nur noch salzresistente Arten wie der Meerfenchel oder der Strandflieder halten.

### **Meeres- und Feldbiologie vor Ort**

Urner Maturanden, welche das Ergänzungsfach Biologie belegen, hatten in den Osterferien die Möglichkeit, die terrestrischen und marinen Lebensräume der Insel zu erkunden. Mit sensiblen Messgeräten wurden in Gruppen Spritzwasserzonen und Gezeitentümpel erforscht, Bodenproben untersucht sowie ökologische Zusammenhänge aufgezeigt. Im Institut für marine Biologie in Campese standen optische Geräte und Fachliteratur zur Verfügung. Frische Lebendfänge aus den unterschiedlichen Meereszonen konnten unter der Anleitung von Fachleuten mikroskopisch oder mit dem Binokular bestimmt werden, so etwa Stachelhäuter, Moostierchen, Korallen, Schwämme, Nacktschnecken, Manteltiere oder wuselndes Plankton.

### **Im Neoprenanzug unter Wasser**

Zum Ausbildungsangebot gehörten auch Schnorcheln und ein Schnuppertauchgang. Ausgedehnte Seegraswiesen bieten im kristallklaren Wasser verschiedenen Gästen Unterschlupf und Versteck. Ein besonderes Abenteuer ist das Schnorcheln bei Nacht. Mit starken Lampen kann man dabei Kalmare, Muränen, Seepferdchen oder Petermännchen überraschen. 99% der Pflanzen im Meer sind Algen. Seegräser sind die einzigen Blütenpflanzen die es im Meerwasser gibt. Diese sind im Laufe der Evolution zurück ins Wasser ausgewichen! Sie wachsen auf Sand und tragen selten Blüten und

Früchte, vielleicht alle 10 – 15 Jahre. Das Neptun-See gras ist ca. 75 cm hoch und hat bis 6000 Blätter/m<sup>2</sup>. Wegen Einlagerung von Bitter- oder Giftstoffen, und weil es zu faserig ist, ist es kaum ein Nahrungslieferant.

### **Komplexe Geschlechterfragen**

Meerestiere sind auch in ihrer Fortpflanzungsstrategie oft komplex und überraschend. Zackenbarsche sind bis zum 12. Lebensjahr weiblich, dann werden sie männlich. Bei Seepferdchen legen die Weibchen in ihren Eiern einen recht grossen Dottervorrat an. Beim Geschlechtsakt spritzen sie diese Eier dem Männchen in eine dafür vorgesehene Bauchtasche, wo sie vom männlichen Spermium befruchtet werden. Die so schwanger gewordenen Männchen tragen dann die Eier bis zur Geburt der Jungen aus. Der Igelwurm ist verwandtschaftlich den Borstenwürmern sehr nahe. Er hat einen meterlangen Rüssel, welcher auf Nahrungssuche geht. Das Tier selbst kann meist gar nicht mehr aus seiner Spalte kommen. Der Rüssel gehört immer zum weiblichen Tier. Aus dem befruchteten Ei entwickelt sich eine wurmförmige Larve. Diese sinkt zu Boden, sucht sich eine Höhle und wird zum Weibchen. Wenn aber eine Larve auf einen Rüssel gelangt, wird sie unter dem Einfluss von Sekret zum Zwergmännchen. Der Rüssel zieht solche Larven zum Weibchen hin, wo sie im „Wartesaal“ warten müssen, bis das die Geschlechtsreife erlangte Weibchen befruchtet werden kann.

### **Neophyten und Neozoen**

Da der Weg zur Insel für Pflanzen und Landtiere nicht passierbar ist, konnten sich in der Isolation Endemiten wie der Scheibenzünglerfrosch entwickeln. Erst der Mensch brachte neue Arten nach Giglio. Dickblättrige rote und gelbe Mittagsblumen aus Südafrika verdrängen in den Spritzwasserzonen als Neophyten die heimischen Uferbewohner. Kaninchen, Ratten und Haustiere gesellen sich als Neozoen zu den indigenen Fledermäusen. Ob aber jene Schüler, welche sich beim Rattern des Weckers nochmals reflexartig in ihren Schlafsack zurückzogen den Röhrenwürmern eine echte Konkurrenz sein können, konnte bisher noch nicht abschliessend erforscht werden.

### ***Alle Fotos von Urs Wüthrich:***



Blick auf Campese und auf die Seegrasswiesen im azurblauen Meerwasser



Die aufgeschlitzte Costa Concordia in Schiefelage



Schüler der 6. Gym. im Labor für marine Biologie in Campese



Schüler beim Schnuppertauchen in voller Ausrüstung



Ein Roter Seestern zeigt seine Ambulacralfüßchen



Echter Zungenstendel, eine Orchideenart des westlichen Mittelmeerraums