

MARINE UMWELTBILDUNG AUF NORDERNEY



2009

Programm der Umweltschulung

Das ganzjährige Angebot: Marine Umweltbildung auf Norderney, Exkursionen – Experimente – im Erlebnisraum Strand – Dünen – Watt, wendet sich in erster Linie an Schulklassen und Jugendgruppen, aber auch interessierte Erwachsene und Gruppenreisende sind angesprochen.

Marine Umweltbildung auf Norderney

PROGRAMM DER UMWELTSCHULUNG

Exkursionen – Experimente – im Erlebnisraum Strand – Dünen – Watt, wendet sich in erster Linie an Schulklassen und Jugendgruppen, aber auch interessierte Erwachsene und Gruppenreisende sind angesprochen.

Ziel ist das selbständige, unter Anleitung erfolgende Arbeiten im Gelände, der Probennahme und der anschließenden experimentellen Bearbeitung der gesammelten Materialien im Kursraum ihrer Jugendherberge, Landschulheim oder wo auch immer sie während Ihres Aufenthaltes auf Norderney untergebracht sind, bzw. wo entsprechende Räumlichkeiten zur Verfügung stehen.

Der Experimentalkurs – Biologische Meereskunde besteht derzeit aus drei Teilen: Düne-Strand, Exkursion Watt und Kurs.

Unter fachkundiger Führung eines promovierten Meeresbiologen werden die Lebensräume Strand-Dünen und Wattenmeer (Dauer pro Exkursion je 1,5 Std.) entdeckt und anschließend das gesammelte Pflanzen- und Tiermaterial gemeinsam im Kursraum untersucht und besprochen (Kursdauer 2 Std. einschließlich Nachbesprechung).

Auch während der Exkursionen werden bereits einfache Feldversuche zu verschiedenen Umweltthemen von den Teilnehmer und unter Anleitung durchgeführt. Die intensivere Auseinandersetzung mit den Objekten erfolgt im anschließenden Kursteil.

Die Exkursionen sind auch einzeln buchbar, als Dünenexkursion, Strandexkursion und Wattexkursion, bzw. Fahrradexkursion.

ZUM KURSABLAUF:

Der Kurs ist thematisch in 5 Stationen aufgeteilt, mit maximal 6 Teilnehmern pro Arbeitsgruppe und Station. In Abständen von 15-20 Minuten wechseln die Arbeitsgruppen die Stationen, so dass jede Gruppe alle Stationen durchlaufen kann.

Mit Unterbrechungen werden zusätzlich an einem Extratisch, mit Hilfe von Freiwilligen und für alle sichtbar „Lehrerversuche“ durchgeführt die gemeinschaftlich besprochen werden. Während der gesamten Kursdauer findet eine intensive Betreuung an den übrigen Tischen statt.

Beispiel:

Station 1: Mikroskopische Untersuchung an Tieren und Pflanzen

Bewegung der Rankenarme bei Seepocken, Kiemen und Kreislaufsystem bei Wattwürmern, Tentakeln und Nahrungsaufnahme bei Seeanemonen, Zusammengesetzte Augen der Krebse, Becherzellen der Hydroidpolypen, Ambulakralfüßchen der Seesterne.

Die Objekte wechseln in Abhängigkeit von der Jahreszeit und ihrer Verfügbarkeit.

Station 2: Meerestiere anfassen und beobachten

Verhalten von Krebsen, verschiedene Krebsarten erkennen und nach Geschlechtern trennen, Eingrabverhalten von Herzmuscheln und Wattwürmern, Seeanemonen füttern, Schneckenrennen, Schlickkrebse fangen, u.v.m..

Station 3: Knotenkunde und Bestimmung seltener Strandfunde

Bestimmen seltener Strandfunde anhand von Bestimmungstabellen und Fotobestimmungsbüchern.
Erlernen verschiedener Seemannsknoten an der Knotenbank.

Station 4: Salzgehalt und Klimagas-CO₂

Salzgehaltsbestimmungen über die Dichte und Lichtbrechung, Experimente mit CO₂-Gas.

Station 5: Bernsteine, Riechquiz und Inhaltsstoffe

Echten von unechten Bernstein unterscheiden, Salzwiesenpflanzen im „Riechquiz“ erkennen, einfache Experimente mit Algeninhaltsstoffen (Alginat).

Station 6: Vorführungen von Spezialversuchen

Filterleistung der Miesmuschel, CO₂-Speicher Meerwasser, Nachweis von Schwermetallen und anderen Umweltgiften

Derzeit vorgehaltene Versuche zum Thema Meer und Umwelt:

Die Versuche haben unterschiedliche Schwierigkeitsgrade.

Schüler ab 10 Jahren sollten die Versuche problemlos bzw. mit Anleitung durchführen können.

Da auch eine Anzahl einfacher Demonstrationsversuche vorgehalten werden, können auch die Jüngeren (unter 8 Jahre) mitmischen.

Auf Anfrage werden auch gerne neue Themen mit in das Programm aufgenommen und soweit möglich, an die entsprechenden Lehrpläne angepasst.

Thema 1: Sedimente, Schlick und Sand

- A) Wasserbindungseigenschaften von Schlick
- B) Faule Eier – Nachweis von H₂S im Schlick
- C) Paramagnetische Schwerminerale im Sand
- D) Eisennachweis in Schwermineralen– Berliner Blau Methode -

Thema 2: Meerwasser, Salzgehalt-Salinität

- A) Bestimmung der Salinität über die Dichte
- B) Bestimmung der Salinität über Lichtbrechung
- C) Seewasser frisst Seife

Thema 3: CO₂ – Klimagas

- A) Umgießen eines Gases
- B) CO₂- Nachweis in der Atemluft
- C) CO₂- Puffereigenschaften des Meerwassers
- D) pH-Wert des Meerwassers

Thema 4: Salzstress - Osmose

- A) Modellsystem Osmose
- B) chemischer Garten
- C) Osmose bei Pflanzen (Löwenzahn, Eisblumen, Kartoffeln, Queller)
- D) osmotische Experimente mit einem Dialyseschlauch

Thema 5: Natur - Pflanzeninhaltsstoffe

- A) Vitamin -C Nachweis im Sanddorn
- B) Alginat - Fällung
- C) Riechbox – Naturstoffe am Geruch erkennen

Thema 6: Schadstoffe in der Umwelt – Schwermetalle

- A) Kupfernachweis mit der Flammenprobe (Beilstein)
- B) Kupfernachweis in Umweltproben mit der Flammenprobe
- C) Teer am Strand - Fluoreszenznachweis

Thema 7: Bernstein – echt oder unecht

- A) Zahnprobe
- B) Brennprobe
- C) „Schwimmprobe“
- D) UV-Probe

Thema 8: Kleine botanische Experimente

- A) Lampendocht aus einer Binse präparieren: Selbst gebastelte Öllampe
- B) Blütenfarbstoffe verändern ihre Farbe: Anthocyan
- C) Der Zunderschwamm: Feuer machen mit Feuerstein, Schlageisen und Zunder
- D) Experimente mit Farnsamen

Thema 9: Verhalten

- A) Filtrationsleistung von Miesmuscheln
- B) Verhalten von Herzmuscheln
- C) Verhalten des Wattwurms

Thema 10: Mikrobiologie (Nach Absprache)

- A) Platten gießen
- B) Beimpfen eines Nährbodens mit Seewasser
- C) Kolonien Überimpfen
- D) Leucht Bakterien im UV-Licht

Thema 11: Knotenkunde und Navigation

- A) Positionsbestimmung mit Hilfe von Seekarte, Kursdreieck und GPS-Gerät
- B) Gebrauch des Kompass
- C) Maritime Knotenkunde: Palstek und Spleissen

Thema 12: Tiere und Pflanzen von Strand – Dünen und Wattenmeer

Neben dem rein experimentellen Teil ist ein weiterer Hauptschwerpunkt die unter Anleitung erfolgende Bestimmung des gesammelten Tier- und Pflanzenmaterials mit Hilfe von Foto-Bestimmungsbüchern (z.B. Kosmos-Strandführer).

Thema 13: Mikroskopische Beobachtungen an Tieren und Pflanzen von Strand – Dünen und Wattenmeer

Erst mit Hilfe der Kurs - Binokulare (20-40fache Vergrößerung) werden Strukturen und Bewegungsmuster kleiner Objekte sichtbar und verständlich.

NÄHERE INFORMATIONEN

Für weiterführende Informationen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung unter:

SEEGAT

Dr. Georg Donner

Benekestr. 23 - 26548 Norderney

Tel.: 04932-991389

E-Mail: gdonner@web.de

Im Internet unter: www.seegat.de