



bionaut

SW2-1009a

Mehr wissen – mehr sehen  
 Mehr wissen – mehr sehen  
 Mehr erleben!

BIONAUT präsentiert den Süßwasserbiologie-Entdeckerkurs

# "Was lebt im See?"

Der BIONAUT-Kurs „Was lebt im See?“ ist der Spezialkurs für alle Taucher (und Schnorchler), die schon immer mehr über ihren Haus-See und seine Biologie erfahren wollten!

**Für erlebnisreichere Tauchgänge!** Nie wieder nur: 'Seegras, ein Krebs und 'n paar Barsche...!'



An einem Wochenende in der Saison von Juni bis Anfang Oktober steht natürlich die **Tauchpraxis** mit dem Aufspüren und Sammeln von allerlei bekannten und unbekanntem Organismen im Vordergrund des Programms. Nach dem überaus spannenden „**Tierchen fangen**“ können die Kursteilnehmer ihre Beute unter **Stereolupen** bis zu 20-fach vergrößert betrachten, mit der eigenen Kamera fotografieren, studieren - eine völlig neue Perspektive ist garantiert! Wir haben 20 von diesen Binos in unserer Expeditionsbox und stellen damit – das ist Spitze! - jedem Teilnehmer ein eigenes zur Verfügung. Uns erwarten wenigstens **30 neue Arten!**



Damit die „Studenten“ auch den nötigen theoretischen Unterbau für ihre Forschungen haben, informiert BIO-Uli vorab in kurzweiligen **Präsentationen** über die erstaunlich vielfältige und faszinierende Tier- und Pflanzenwelt und Ökologie unserer heimischen Gewässer. Die Themen reichen von „Krötenhäuten“ und Armeleuchteralgen-Wiesen über fleischfressenden Pflanzen, Nesselkapselexplosionen, Flußkrebse-Sex und vampiristischen Muschelbabies bis hin zur Nahrungskette im See, an dessen Ende Fische und auch der Mensch mit seinen Eingriffen in das Ökosystem steht. Jeder Teilnehmer erhält eine umfangreiche Theorie-CD.



**Gruppengröße: 8 – max. 20 Personen.**

**Geeignet** ist der Kurs für alle an ihrer Umwelt interessierten Taucher und Schnorchler ab 14 Jahren, die auch unter Aufgabenstellung ordentlich tarieren können. Jüngere dürfen gerne kiebitzen.

(Gleichwohl: Wir bieten diesen Kurs auch separat für Kids an, und parallel zu einem Erwachsenen-Kurs. Bitte beachten Sie unser [Angebot!](#))



Der Kurs ist **anerkannt** als Sonderbrevet bzw. „Spezialkurs Süßwasserbiologie“ der CMAS und des VIT (CMAS Germany).

Dieses Brevet gilt u.a. als Voraussetzung für den CMAS\*\*\*\*-Taucher

Die Anerkennung als SSI/PADI- usw. Specialty ist möglich.

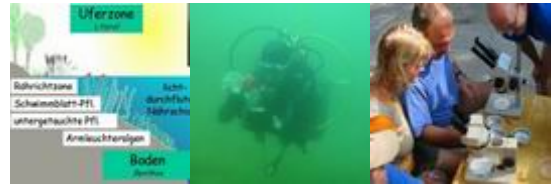


## Leistungen:

- ✓ Multimedia-Präsentationen (Laptop/Beamer) durch den Kursleiter (Dipl. Biol. Uli Erfurth), akademischer Inhalt: „Einführung in die Biologie und Ökologie von stehenden Gewässern Mitteleuropas“ (7 UE)
- ✓ 2 Tauchgänge zum Sammeln von Organismen - Sammelgerätschaft wird gestellt - teils mit beobachtender Aufgabenstellung (4 UE)
- ✓ Lebendbeobachtung der gesammelten Tiere unter Stereolupen (20-fache Vergrößerung) inkl. biologischer Erklärungen durch den Kursleiter (2 UE) – **20 Stereolupen sind vorhanden!**
- ✓ Bestimmung der gesammelten Tiere (1 UE) unter Benutzung von umfangreicher Fachliteratur
- ✓ Bestimmung der gesammelten Pflanzen; Einschätzung der Gewässergüte (2 UE)  
CD mit Seminarunterlagen, BIONAUT-Brevetierung

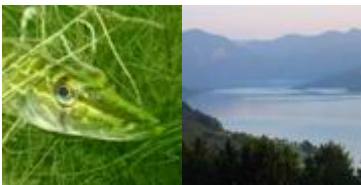
## Kursplan (siehe auch [Stundenraster](#)):

Tag	8:30 – 12 h	13 –15 h	15 – 18 h
1 Sa.	Theorie: wirbellose Tiere	Pause, Sammel- Tauchgang	Tierbestimmung Stereolupen
2 So.	Theorie: Fische, Ökologie (ab 9:30 h)	Pause, Sammel- Tauchgang	Pflanzen- bestimmung (bis 16:30 h)



## Voraussetzungen:

- ✓ Jahreszeit: Juni bis Anfang Oktober (Vegetationsperiode)
- ✓ nährstoffreicher See oder Weiher mit „krautiger“ Uferzone (Steinbruch, Talsperre nur nach Rücksprache), die Tiefe des Gewässers ist unerheblich
- ✓ Das Beobachtungsmaterial wird von den Kursteilnehmern mit Keschern u.ä. Hilfsmitteln tauchend bzw. schnorchelnd gesammelt. Wenigstens 8 tauchende Kursteilnehmer sind nötig, um eine ausreichend große Stichprobe zu erhalten.  
Die Entnahme der Proben erfolgt schonend und in geringem Umfang (ca. 20 – 30 Liter pro Kurstag). Alle Tiere werden nach der Beobachtung zurück ins Gewässer gebracht.
- ✓ beschattete ‚Biertische‘ und Bänke o.ä. in Basisnähe oder am Exkursionsort; Platzzahl = Teilnehmer mal 2,5
- ✓ abdunkelbarer Vortragsraum mit Projektionsmöglichkeit
- ✓ max. 20 Minuten Fahrzeit zwischen Theorie-/Praxis-Ort und Tauchgebiet



Honorar und Reisekosten entnehmen Sie bitte unserer aktuellen [Preisliste](#).  
Es gelten die [AGB](#).  
*Deutsche Tauchvereine mit Jugendabteilung können sich diesen Kurs mit bis zu 70% fördern lassen.*

Am Freitag- oder Samstagabend ist – in kostengünstiger Kombination - zusätzlich eine Info-Show möglich, z.B. **„Mythos Killer-Hai“**, **„Sex im Meer“** oder, ergänzend, ein weiteres Süßwasser-Thema wie **„Renken, Rappfen, Riesenwaller – Süßwasserfische sicher bestimmen, vom Bergbach bis zur Ostsee“**.  
Bitte lesen Sie unser [Angebot!](#)

Mehr informative Links zum Kursablauf: [Kursfotos](#) | [Kritiken](#)



Für Rückfragen stehe ich  
gern zur Verfügung!  
Best fishes,

**BIO-Uli**



Dipl. Biol. Uli Erfurth  
Sachabteilungsleiter 'Unterwasserbiologie und Umweltschutz'  
im Verband Internationaler Tauchschulen e.V. ><(((°>

B I O N A U T - Süßwasser und [Meer](#) erleben!  
Ohne B I O fehlt dir was!  
[www.bionaut-online.de](http://www.bionaut-online.de)

Friedrich-Naumann-Str. 17  
D-99432 Weimar

Tel. (+49) 03643 859456  
mob (+49) 01522 8628623  
@ info@bionaut-online.de



„Was lebt im See?“ Wochenendkurs (16 UE)

Stundenraster [Übersicht Leistungen, Kursplan](#)

Samstag, 08:30 Uhr ----- 8 UE -----

1. Begrüßung durch den Kursleiter, Erläuterungen zum Kursablauf
2. Vorstellungsrunde, Kurszielsetzung
3. Theorieteil 1/3: Einführung in die Grundlagen der Limnologie
  - Die Verteilung der Wasservorkommen auf der Erde
  - Artenzahlen in Binnengewässern
  - Einführung in die Systematik und das taxonomische System



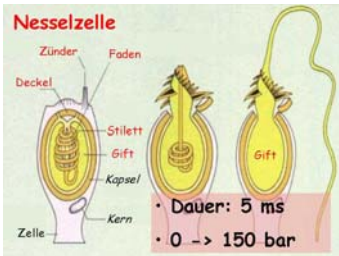
----- 09:30-----

4. Theorieteil 2/3: Einführung in die Merkmale, Biologie und Ökologie von folgenden Organismengruppen (Beispielorganismen in Klammern):
  - Bakterien (Schwefelbakterien)
  - Blaualgen („Krötenhäute“)
  - Pilze (Wasserschimmel)
  - Algen/Pflanzen - allgemein, folgt ausführlich in Theorieteil 3 -
  - Einzellige Tiere (Gallertkugeltierchen)
  - Schwämme (Geweisschwamm)
  - Nesseltiere (Hydra, Süßwassermeduse)



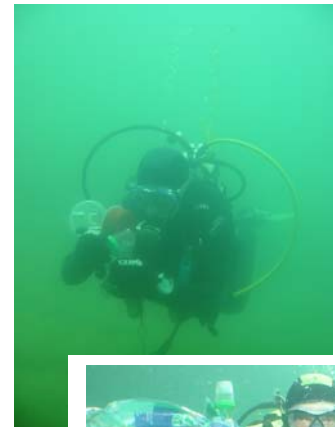
-----10:30-----

5.
  - Plattwürmer (Tigerstrudelwurm)
  - Bandwürmer (Hechtbandwurm)
  - Ringelwürmer (Schlammröhrenwurm)
  - Muscheln (Großmuscheln, Wandermuschel)
  - Schnecken (Spitzschlamm Schnecke, Sumpfschnecke)
  - Kleinkrebse (Wasserfloh)
  - Asseln (Wasserassel)
  - Flohkrebse (Bachflohkrebs)
  - Großkrebse (Edelkrebs, Kamberkrebs)



- Insekten (Köcherfliegen, Libellenlarven, Gelbrandkäfer)
- Amphibien (Erdkröte, Ochsenfrosch)

6. Briefing zum Tauchgang
7. Mittagspause / Anfahrt zum See
8. Tauchgangsvorbereitung, ca. 45 – 60-minütiger Tauchgang in Zweiergruppen in 1 bis max. 18 m Tiefe zum Sammeln von Organismen, Beobachtung von Fischverhalten, Tauchgangsnachbereitung; Schnorchler sind im Flachwasser aktiv, bzw. nehmen



Planktonproben, sammeln Insekten in Ufernähe usw.

9. Sortieren der gesammelten Tiere in Zweiergruppen
10. Einführung in die Hilfen zur Grobbestimmung der gesammelten Objekte Einführung in den Umgang mit den Stereolupen

-----16:00-----

11. Einführung in die Handhabung der Bestimmungsliteratur Systematische Klassifizierung der Tiere, ggf. bis zur Art, in Zweiergruppen



-----17:00-----

12. Erstellen einer „Ausstellung“ in Gruppenarbeit Tagesabschlussbesprechung, Aussicht auf Sonntag
13. Aufräumen gegen 18 Uhr nach Möglichkeit gemeinsames Abendessen ----->



Sonntag, 09:30 Uhr ----- 7 UE -----

14. Fische (Aal, Hecht, Flussbarsch, Quappe, Wels, Zander, Plötze, Rotfeder, Bitterling, Regenbogenforelle)
15. Theorieteil 3/3: Einführung in die Ökologie von Seen
  - Formen von stehenden Gewässern
  - Zonierung eines Sees
  - Die Uferzone
16. Einführung in die Merkmale, Biologie und Ökologie von typischen Pflanzen in einem See (Beispielorganismen in Klammern)
  - Algen (Armeleuchteralgen)
  - Blütenpflanzen (Wasserpest, Wasserschlauch)
17. Einführung in den Makrophytenindex (Wassergütebestimmung mit Hilfe von Großpflanzen) ----- 10:30-----
18. Der Stoffkreislauf eines Sees (Videos):
  - Nahrungskette
  - Gase und Nährstoffe
  - Die Jahreszeiten in einem See
  - Eutrophierung-----11:30-----
19. Diskussion: Die Rolle des Menschen / Tauchers bei der Eutrophierung; Renaturierung von Seen; Möglichkeiten des aktiven Umweltschutzes durch Taucher („Die 10 goldenen Regeln“)
20. Briefing zum Tauchgang -----12:00-----
21. Mittagspause / Anfahrt zum See -----13:00-----

Tauchgangvorbereitung, ca. 45 – 60-minütiger Tauchgang in Zweiergruppen in 1 bis max. 18 m Tiefe zum Sammeln von Pflanzen und Organismen; Tauchgangsnachbereitung; Schnorchler sind im Flachwasser aktiv, bzw. nehmen Planktonproben, sammeln Pflanzenproben in Ufernähe usw.

-----15:00-----
22. Sortieren der gesammelten Pflanzen in Zweiergruppen



**bionaut**

**Teil 2**  
Pflanzen,  
Ökologie

**Was lebt im See?**

Über Armeleuchteralgen und Phosphatfallen  
Dauer: 2 x 45 Minuten

**Eine Einführung**  
in die Biologie unserer Gewässer  
von Uli Erfurth

www.dkt.de



Systematische Klassifizierung der Pflanzen bis zur Art in Vierergruppen

- 16:00-----
23. Erstellen einer „Ausstellung“ in Gruppenarbeit  
Einschätzung der Nährstoffbelastung des Sees in Gruppenarbeit mittels eines vereinfachten Makrophytenindex  
Präsentation der Ergebnisse
  24. Abschlussbesprechung mit Kurszielüberprüfung  
Ausgabe der Teilnahmebestätigungen  
Aufräumen



Verabschiedung spätestens 16:30 Uhr

