

Modulnummer	Modulname Entomologische Projektarbeiten / Entomological Studies		
Studiengang M.Sc. Forstwissenschaften / Forest Sciences M.Sc. Umweltwissenschaften / Environmental Sciences	Profillinie (PL) / Wahlpflicht (WP) PL Landnutzung und Naturschutz PL Waldwirtschaft PL Wildlife, Vegetation a. Biodiversity PL Forest Ecology and Management PL Biomaterials and Bioenergy PL Umweltmodellierung und GIS PL Ökologie des Klimawandels	Fachsemester / Turnus 3., jedes WiSe 3rd, each winter term	
Lehrform prakt. Laborarbeiten / practical lab-work	Teilnahmevoraussetzung Interesse an Entomologie interest in entomology	Sprache Deutsch / Englisch	
Prüfungsform (Prüfungsdauer) Abschlussbericht / report		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h)	
Modulkoordinator/in Prof. Dr. Michael Boppré			
Weitere beteiligte Lehrende Ottmar Fischer, Dr. Tim Burzlaff		wichtig / important: Dieses Modul findet in Stegen-Wittental statt! This module is held in Stegen-Wittental! http://www.fzi.uni-freiburg.de/de/95.php	
Inhalte / Vier Projekte stehen zur Auswahl und werden von uns vorbereitet; jedes Projekt umfasst zwei Teile: zum Hintergrundthema wird ein Text nach wissenschaftlichem Standard geschrieben, der dieses Thema aufarbeitet, das Laborthema ist dann die Vertiefung eines spezifischen Aspekts. We have prepared four projects, each covering two parts: to understand the background topic the students produce a text following scientific standards, the lab-work topic is to study a specific aspect in depth. <ol style="list-style-type: none"> 1. Bildanalyse in der Entomologie: Quantifizierung der Variabilität der Flügelmuster von <i>Euploea</i>-Faltern Image analysis in entomology: Quantification of the variability in wing pattern of <i>Euploea</i> butterflies 2. Chemischer Schutz vor Eiparasitoiden: Effekte von Alkaloiden auf die Entwicklung von Parasitoiden Chemical protection against egg parasitoids: Effects of alkaloids in eggs on parasitoid development 3. Funktionen von Haaren bei Lepidopteren Larven: Kokonbau bei <i>Euchromia</i>-Raupen Roles of bristles and hairs in caterpillars: Cocoon building in <i>Euchromia</i> caterpillars 4. Transparenz und Antireflexions-Strukturen bei Insektenflügeln: Vergleichende mikroskopische Analysen Transparency and anti-reflection structures in insect wings: Comparative microscopic analyses <p>ad 1: Tagfalter der Art <i>Euploea corinna</i> (Lep. Danaini) weisen regional eine offensichtlich große Variabilität der Flügelmuster auf. Wir haben eine recht umfangreiche Sammlung entsprechender Falter, die zur quantitativen bildanalytischen Auswertung zur Verfügung stehen. Butterflies of <i>Euploea corinna</i>, regionally exhibit a great variability in wing pattern. We have an extensive collection of specimen to do quantitative digital image analysis.</p> <p>ad 2: Effekte sekundärer Pflanzenstoffe auf die Ontogenese eines Eiparasitoiden. Tropische Bärenspinner (<i>Cretonotos</i>) schützen ihre Eier mit eingelagerten sekundären Pflanzenstoffen vor Antagonisten. Welche Effekte hat dies auf die Entwicklung eines nicht angepassten Eiparasitoiden (<i>Trichogramma</i>). Präparation/Auswertung parasitierter Eigelege. Effects of secondary plant metabolites on the ontogenesis of an egg parasitoid. Eggs of tropical arctiines (<i>Cretonotos</i>) are protected by secondary plant metabolites. How does this effect the ontogenesis of a non-adapted egg parasitoid (<i>Trichogramma</i>). Preparation/Analysis of infected eggs.</p> <p>ad 3: Morphologische und ethologische Aspekte der Kokonbau bei <i>Euchromia</i> (Arctiinae). <i>Euchromia</i> Larven verwenden zum Bau ihres Kokons ihre eigenen Haare, welche sie in einem bestimmten Muster verwenden. Auswertung umfangreichen Bild- und Zeitrafferfilmmaterials. Cocoon building in <i>Euchromia</i> –morphological and ethological aspects. Larvae of <i>Euchromia</i> use their own hairs for cocoon building in a distinct way. Analyses of time lapse videos.</p> <p>ad 4: Transparente Insektenflügel kommen in nahezu allen Ordnungen vor. Wie ist eine transparente Oberfläche im Detail strukturiert und wie wird Reflexion verhindert? Vergleich verschiedener Costa Ricanischer Faltenwespen und Bärenspinner in Mimikribeziehungen. Licht- und elektronenmikroskopische Analysen Transparent wings are found in almost every insect order. How is the structure of a transparent wing and how is reflexion prevented? Comparison of Costa Rican wasps and moths, involved in mimicry. Light- and electronmicroscopic analyses.</p>			

ad 1:



ad 2:



ad 3:



ad 4:



Qualifikations- und Lernziele

Studierende lernen

- entomologische Projekte zu konzipieren
- spezifische Hintergrundinformationen aufzuarbeiten
- Laborarbeiten zu planen und durchzuführen
- Ergebnisse zu bewerten
- wissenschaftliches Schreiben

Students learn to

- design an entomological project (1,2)
- understand specific background (1,2,3)
- plan and perform lab-work (biotest) (3)
- evaluate results (4,5)
- write a report (4,5)

Klassifikation der Qualifikations- und Lernziele nach BLOOM (1973):

1= Kenntnisse: Wissen reproduzieren können; 2= Verständnis: Wissen erläutern können; 3= Anwendung: Wissen anwenden können; 4= Analyse: Zusammenhänge analysieren können; 5= Synthese: eigene Problemlösestrategien angeben können; 6= Beurteilung: eigene Problemlösestrategien beurteilen können

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

Weiterführende Literatur

..!.

Zusätzliche Angaben:

Zeitliche Lage: KW 05 – 07 (2014)

Prüfer/in: Boppré

Prüfungstermin: 14.02.2014

Maximale Teilnehmerzahl: 12 (min. 6!)

Raumbedarf: ---

Englischer Titel (bei neuen Modulen): s.o.