



Syllabus zur Vorlesung und zur Übung

B4: Formen- und Artenkenntnis

Sommersemester 2024

Prof. Dr. Alexander Büssing

Stand: 28.03.2024



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Veranstaltungsübersicht	3
Die Veranstaltung	3
<i>Worum geht es in diesen Lehrveranstaltungen?.....</i>	<i>3</i>
<i>Lernziele.....</i>	<i>3</i>
<i>Kurstruktur und Ablaufplan.....</i>	<i>4</i>
Evaluation und Feedback	5
Prüfungsleistung.....	5
Literaturangaben (Anzuschaffendes fettgedruckt).....	5

Veranstungsübersicht

Veranstungsart	Vorlesung und Übung (4 SWS)
Termine	Dienstags 08:15 – 11:15 Uhr (wöchentlich)
Studiengänge	Bachelor Biologie und ihre Vermittlung
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Alexander Büssing
Überblick und Kursbeschreibung	Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die Systematik, den Aufbau und die Funktion ausgewählter Pflanzen- und Tierarten. Dabei liegt der Fokus auf relevanten Taxa aus Deutschland, welche an geeigneten Stellen erweitert werden.
Teilnahmebedingungen	Erfolgreicher Abschluss der Module B1, B2
Semester	2. Fachsemester

Die Veranstaltung

Worum geht es in diesen Lehrveranstaltungen?

Die Biodiversität der Erde setzt sich aus einer Vielzahl von Organismen zusammen. Dabei spielen sowohl pflanzliche als auch tierische Taxa eine wichtige Rolle für das ökologische Zusammenspiel in allen Biomen. Für das Unterrichten von Biologie spielt ein grundlegendes Wissen über die Systematik, den Aufbau (Morphologie) und die Funktion (Physiologie) von Pflanzen und Tieren eine große Rolle. In der Veranstaltung werden diese Inhalte vermittelt sowie vor dem Hintergrund des Biologieunterrichts diskutiert. Dabei werden in der Vorlesung grundlegende Inhalte vermittelt, die in der Übung im Feld angewendet werden.

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage

- die Relevanz von Formen- und Artenkenntnis zu erörtern
- Merkmale von (in Mitteleuropa) wichtigen und großen Pflanzenfamilien und einigen Vertretern daraus im Gelände zu erkennen und zu benennen
- beliebige europäische Gefäßpflanzen unter Hinzunahme von Bestimmungsliteratur selbständig zu bestimmen.
- einfache wissenschaftliche Zeichnungen und ein Herbar zu erstellen.
- Merkmale ausgewählter Tiergruppen und einzelner Vertreter daraus zu benennen sowie Strukturen und Baupläne zu vergleichen.
- häufige Singvogelarten (auch anhand der Stimme) und Tierspuren zu erkennen.
- Verwandtschaft und Hierarchie im Tier- und Pflanzenreich zu beschreiben.
- die Möglichkeiten der praktischen Einbindung der Formen- und Artenkenntnis in den Schulunterricht zu diskutieren.

Kurstruktur und Ablaufplan

Um die aufgestellten Ziele zu erreichen wurde folgender Semesterplan aufgestellt:

Datum	Inhalte der Vorlesung	Inhalte der Übung
02.04.2024	01) Einführung Übersicht über die Vorlesung und zur Systematik des Lebens auf der Erde (Campbell Kapitel 26)	01) Einführung Feststellen von Vorerfahrungen
09.04.2024	02) Prokaryonten und Evolution der Euakaryonten Grundlagen zu Formen und Funktionen von Pro- und Eukaryonten (Campbell Kapitel 27/28)	02) Mikroskopieren Erkennen bestimmter Pro- und Eukaryoten
16.04.2024	03) Pflanzen I: Die Vielfalt der Pflanzen Vielfältige Anpassungen und Erfolge in der Evolution der Pflanzen (Campbell Kapitel 29/30)	03) Herbar anlegen Anlegen eines Herbars
23.04.2024	04) Pflanzen II: Morphologie der Pflanzen Die Diversität der Pflanzen zeigt sich ebenfalls an ihrem unterschiedlichen Aufbau (Strasburger Kap. 3)	04) Bestimmungsliteratur Einführung Bestimmung
30.04.2024	05) Pflanzen III: Morphologie der Samenpflanzen Spezifische Betrachtung von Samenpflanzen (Strasburger Kapitel 3)	05) Pflanzenbestimmung Übung der Pflanzenbestimmung
07.05.2024	06) Pflanzen IV: Physiologie der Pflanzen In diesem (Strasburger Kapitel 19)	06) [Botanischer Garten] Bestimmung im Feld
14.05.2024	07) Pilze und Flechten als Symbiosen Pilze und Flechten stellen Sonderfälle in der Systematik dar (Campbell Kapitel 31)	07) Exkursion zum [Dowesee] Bestimmung im Feld
28.05.2024	08) Tiere I: Evolution der Metazoa und Wirbelloser Weitere Entwicklung mehrzelliger Tiere (Campbell Kapitel 32/33)	08) Einführung Zoologie Kennenlernen und Unterscheiden von Tierarten
04.06.2024	09) Tiere II: Einführung Wirbeltiere Einführung in die Evolution von Wirbeltieren (Campbell Kapitel 34)	09) Amphibien und Reptilien Kennenlernen unterschiedlicher Arten
11.06.2024	10) Tiere III: Fokus Aves Weitere Entwicklung der Wirbeltiere mit Fokus auf Vögel (Campbell Kapitel 34)	10) Vogelstimmen Erkennen von Vogelstimmen
18.06.2024	11) Tiere IV: Fokus Mammalia Weitere Entwicklung der Wirbeltiere mit Fokus auf Mammalia (Campbell Kapitel 34)	11) Baupläne von Säugetieren Untersuchung von Tierschädeln und -spuren
25.06.2024	12) Wiederholung und Klausurvorbereitung Concept-Maps zu den Inhaltsbereichen und Überblick	12) Exkursion [Naturkundemuseum] Feldbestimmung von Arten
09.07.2024	Klausur: 08:15 – 09:45 (90 Min.) Finale Klausur mit ausgewählten Aspekten aller Teile	

Exkursionen sind in eckige Klammern gestellt.

Evaluation und Feedback

Die Veranstaltung wird am Ende des Semesters regulär formal evaluiert. Hierzu wird das standardisierte Formular zur Lehrevaluation eingesetzt. Neben diesem Format werden die Studierenden angehalten, auch während des Semesters Feedback zu den Inhalten zu geben.

Prüfungsleistung

Die Veranstaltung ist dem **Bachelor Biologie und ihre Vermittlung** im Modul B4 zugeordnet. Als Prüfungsleistung ist eine Klausur (90 Min.) vorgesehen, die am letzten Klausurtag geschrieben wird. Hierbei werden sowohl das Hintergrundwissen der Vorlesung (ca. 50%), das praktische Erkennen von Pflanzen und Tieren geprüft (ca. 30%) sowie die Einbindung in den Biologieunterricht (ca. 20%) geprüft.

Literaturangaben (Anzuschaffendes fettgedruckt)

Wichtige Literatur für die einzelnen Veranstaltungstage sind im Verlaufsplan angegeben. Dabei werden zum einen einzelne Kapitel aus dem Campbell thematisiert. Dieser sollte (auch um generelle Dinge aus B1 und B2 nachzuschlagen) möglichst in gedruckter Form vorliegen:

Urry, L., Cain, M., Wassermann, S., Minorsky, P. & Reece, J. (2019). Campbell Biologie. 11. Aktualisierte Auflage. Pearson Deutschland.

Zur Bestimmung von Pflanzen wird der Rothmaler eingesetzt, was den klassischen Bestimmungsschlüssel beschreibt. Gerade da dieser auch im Feld eingesetzt werden soll, sollte dieser angeschafft werden:

Müller, F., Ritz, C. M., Welk, E., & Wesche, K. (2021). Rothmaler-Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. Springer Berlin. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61011-4>

Dieser Band stellt den Grundband zur Bestimmung dar. Er wird ergänzt durch einen Band zum Aussehen der Pflanzen (sog. „Atlasband“). Dieser kann zur finalen Validierung eingesetzt werden:

Jäger, E., Müller, F., Ritz, C., Welk, E. & Wesche, K. (2017). Rothmaler-Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Springer Berlin. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49710-4>

Darüber hinaus wird für die Pflanzenbiologie der Strasburger als klassisches Lehrwerk eingesetzt. Hier sind ebenfalls nur einzelne Kapitel relevant, weshalb dieser nicht gedruckt angeschafft werden muss:

Kadereit, J. W., Körner, C., Nick, P., & Sonnewald, U. (2021). Strasburger– Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61943-8>

Für den Teil zur Zoologie wird zudem auf ein spezifisches Buch zur Zoologie zurückgegriffen. Hier werden übersichtlich Merkmale von unterschiedlichen Tieren sowie die Ordnungen dargestellt:

Clauss, W., & Clauss, C. (2021). Taschenatlas Zoologie. Springer Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61593-5>

Stellenweise wird auf Abbildungen aus einem Überblicksbuch zur Biodiversität zurückgegriffen:

Boenigk, J., & Wodniok, S. (2015). Biodiversität und Erdgeschichte. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-55389-9>

ALLE BÜCHER AUßER DEM CAMPBELL SIND KOSTENLOS BEI SPRINGER LINK VERFÜGBAR!

DIE LINKS SIND IN DER VERANSTALTUNG BEI STUD.IP IN DER LITERATUR EINGESTELLT!