

**Modulbezeichnung:** Fachmodul Geologie für Biologen Teil 1 10 ECTS  
(Geology for Biologists)

Modulverantwortliche/r: Sebastian Teichert

Lehrende: Richard Höfling, Wolfgang Kießling

Startsemester: SS 2023

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 113 Std.

Eigenstudium: 187 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Die zugehörigen Lehrveranstaltungen:

V: Evolution des Lebens (2 SWS, SoSe) Ü: Geländeübung (3 Tage, 1,5 SWS), Anwesenheitspflicht V: Paläobiodiversität (1 SWS, WiSe) Ü: Übungen zur Paläobiodiversität (3 SWS; WiSe), Anwesenheitspflicht

### Empfohlene Voraussetzungen:

keine

### Inhalt:

**Evolution des Lebens:** Geschichtlicher Abriss. Entstehung des Lebens. Entwicklung der Lebens; Massenaussterben-Phasen, Fossilien als Forschungsobjekte und ihre Bedeutung; Beziehungen der Paläontologie zu den Nachbarwissenschaften; Fossilisationslehre, (Taphonomie): Biostratonomie (Autochthonie vs. Allochthonie), Fossildiagenese, Erhaltungszustände von Fossilien, Fossilagerstätten (mit Beispielen), Ichnologie; Mechanismen biologischer Evolution, Abstammungslehre (Mikroevolution vs. Makroevolution), „molecular clock“ vs. „fossil record“, Co-Evolution; Biostratigraphie: Leitfossilien, Biozonen, assemblage Zonen, Korrelationen; Paläoenvironment, Rekonstruktionen: Methoden, marine und terrestrische Beispiele aus der Erdgeschichte; Paläobiogeographie

**Geländeübung:** Grundlagen der regionalen Geologie ausgewählter Exkursionsgebiete; Prozessorientierte Betrachtung sedimentärer, Gesteine und Entstehung von Fossilien. Analyse sedimentärer Becken. Paläobiogeographie, Palökologie.

**Paläobiodiversität:** Taxonomie und Systematik: Nomenklatur, Artdefinition, taxonomische Kategorien, Homologiebegriff (Beispiele); Baupläne, Ökologie und Evolution von Mikrofossilien / Invertebraten und ihre Bedeutung als Leit- bzw. Faziesfossilien; fossile Pflanzen und Vertebraten im Überblick. Übungen zur Paläobiodiversität: Studium ausgewählter Organismengruppen am Fossilmaterial

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden können

- die Evolution des Lebens im System Erde wiedergeben
- Grundlagen der Taphonomie, der Biostratonomie, der Fossildiagenese, Erhaltungszuständen von Fossilien, Fossilagerstätten, Ichnologie, Taxonomie und Systematik wiedergeben
- die Mechanismen biologischer Evolution, die Abstammungslehre, die Biostratigraphie, Paläogeographie beschreiben
- Rekonstruktionsmöglichkeiten von Paläoumwelt-Situationen aufzeigen
- Baupläne, Ökologie und Evolution von Mikrofossilien/Invertebraten und ihre Bedeutung als Leit- bzw. Faziesfossilien nennen und beschreiben
- ausgewählte Organismengruppen makroskopisch erkennen, zuordnen, beschreiben und bestimmen
- die regionale Geologie ausgewählter Exkursionsgebiete aus eigene Beobachtungen verstehen
- verschiedene Geländemethoden (sedimentologisch-paläontologische Profilaufnahme) beschreiben, anwenden und die Ergebnisse adäquat dokumentieren
- ihre zweidimensionale Wahrnehmung im Aufschluss mit dem theoretischen Wissen verknüpfen und eine Hypothese zum dreidimensionalen Aufbau des Geländes aufstellen
- in Gruppen kooperativ und verantwortungsvoll gemeinsam vor Ort Aufgaben lösen.

### Literatur:

Ziegler, B. (1975, 1991, 1998): Einführung in die Paläobiologie (Teil 1-3); Stuttgart (Schweizerbart)  
Clarkson, E.N.K. (1998): Invertebrate Palaeontology and Evolution; 4th edition, Oxford (Blackwell Science Ltd.)  
Brenchley, P.J. & Harper, D.A. (1998): Palaeoecology: Ecosystems, Environments and Evolution; London (Chapman & Hall)

- Selden, P. & Nudds, J. (2005): Evolution of Fossil Ecosystems; London (Manson Publishing)
- Meischner, D. (Hrsg.) (2000): Europäische Fossilagerstätten; Berlin (Springer Verlag)
- Kenrick, P. & Davis, P. (2004): Fossil Plants; London (Natural History Museum).
- Ziegler, B. (2008). Paläontologie: Vom Leben in der Vorzeit; Stuttgart (Schweizerbart)
- Milsom, C. & Rigby, S. (2009): Fossils at a Glance; 2nd Edition, Oxford (Wiley)
- Benton, M. J. & Harper, D. A. (2009): Introduction to Paleobiology and the Fossil Record; Oxford (Wiley-Blackwell)
- Benton, M.J. (2014): Vertebrate Palaeontology; 4th edition, Oxford (Wiley-Blackwell)
- Oschmann, W. (2016): Evolution der Erde: Geschichte des Lebens und der Erde; Stuttgart

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

**[1] Biologie (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2019w | NatFak | Biologie (Bachelor of Science) | Fachmodule A und B | Nicht-Biologische Fachmodule  
| Fachmodul Geologie (Teil 1))

---