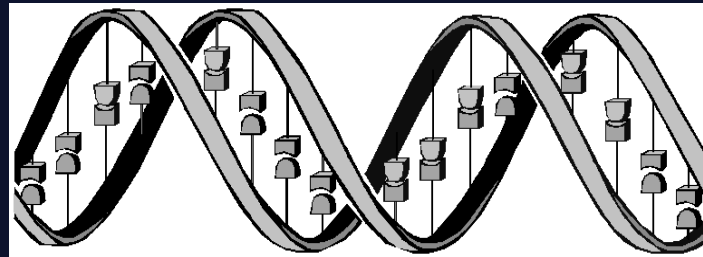
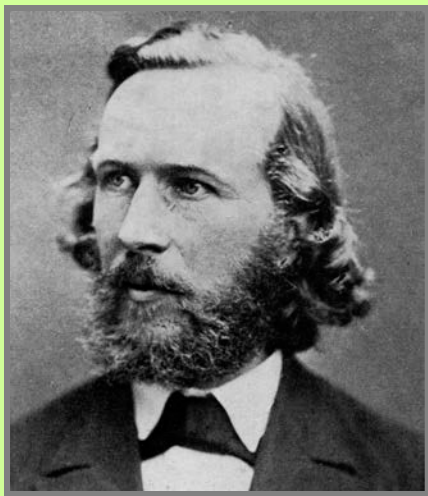


***Master-Studiengang (M.Sc.)***

***Evolution, Ecology and Systematics (MEES)***



Fakultät für Biowissenschaften

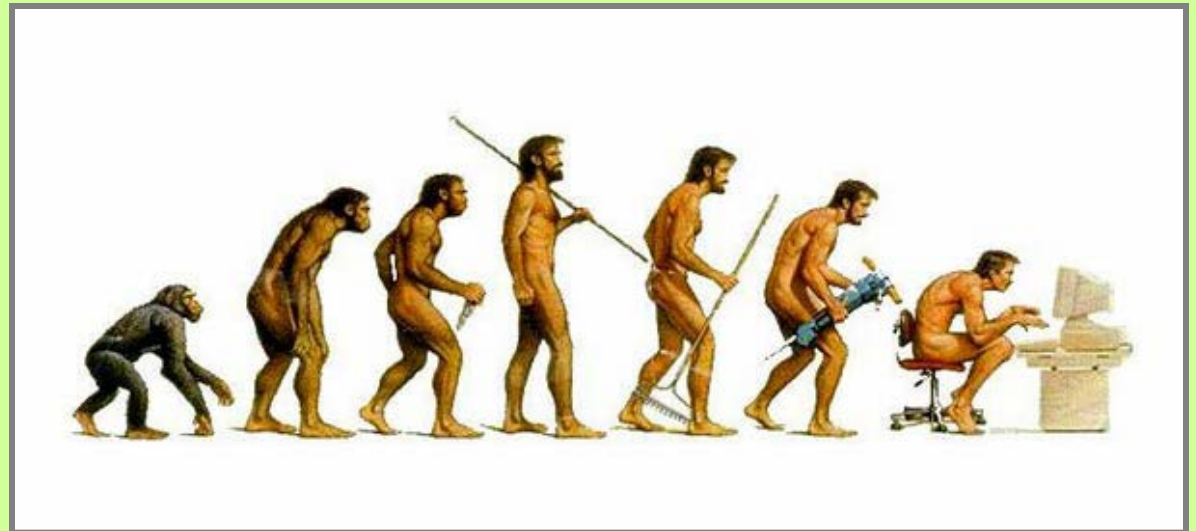
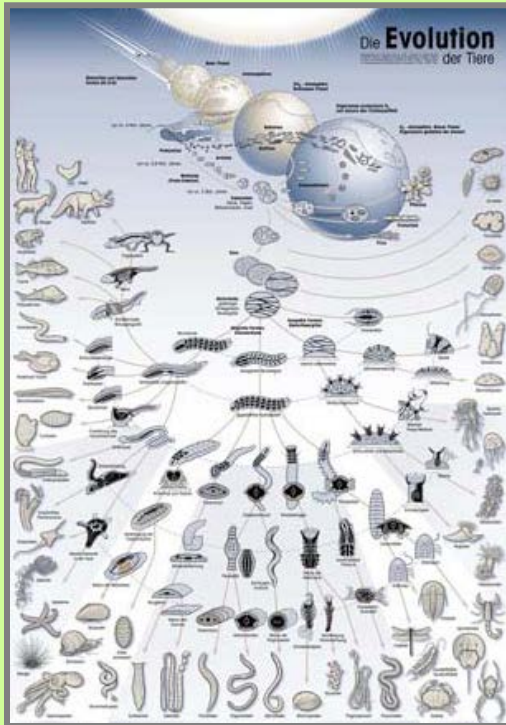


*Ernst Haeckel*

# Evolution, Ecology and Systematics (EES)

"Nothing in biology makes sense except in the light of evolution."

*Theodosius Dobzhansky, 1973*



# Bachelor-Vertiefungsrichtung *Evolution, Ecology and Systematics (EES)*

- Inst. Zoologie und Evolutionsforschung
- Inst. Ökologie und Evolution
- Inst. Biodiversität

## *organismische Biologie*

*Individuen*

*Populationen*

*Lebensgemeinschaften/Ökosysteme*

# Optionen

- Ende des Studiums, Stellensuche, Einstieg ins Berufsleben
- Unterbrechung des Studiums, Berufspraktika (Büros, Volontariat)
- Bewerbung um einen Master-Studienplatz an einer anderen Universität (In- und Ausland)
- Fortsetzung des Studiums in einem konsekutiven Master-Studiengang an der FSU Jena

# Berufsfelder *B.Sc. Biologie*

- biologische, medizinische und pharmazeutische Einrichtungen
- pharmazeutische, chemische, biotechnische Industrie, Gärungs- und Nahrungsgüterindustrie
- Einrichtungen der Human- und Veterinärmedizin sowie Hygieneinstitute
- wissenschaftliche Einrichtungen der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft sowie des Gartenbaus
- Tier- und Pflanzenzucht, Tier- und Pflanzenernährung
- Boden- und Gewässerbiologie
- Institutionen des Umwelt- und Naturschutzes und der Wasserwirtschaft
- Tätigkeit an Universitäten und Fachhochschulen sowie anderen wissenschaftlichen Einrichtungen
- Tätigkeit in naturwissenschaftlichen und naturkundlichen Museen sowie in botanischen und zoologischen Gärten
- freiberufliche Tätigkeit

**Der Bachelor-Abschluss befähigt zu angeleiteter wissenschaftlicher Arbeit auf der unteren bis mittleren Qualifikationsebene.**

## Master of Science (M.Sc.)

Der Master-Abschluss befähigt zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit auf der mittleren bis gehobenen Qualifikationsebene.



# Master-Studiengänge



## Konsekutive Master-Studiengänge zum B.Sc. Biologie

- *Evolution, Ecology and Systematics* (**40 Studienplätze**)
- *Microbiology* (**36 Studienplätze**)
- *Molecular Life Sciences* (**40 Studienplätze**)

## Zugangsmöglichkeit zu weiteren Master-Studiengängen

- Biogeowissenschaften
- Geschichte der Naturwissenschaften
- Biochemistry
- Molecular Medicine
- Bioinformatik

# Evolution, Ecology and Systematics (EES)

- Inst. Zoologie und Evolutionsforschung
- Inst. Ökologie und Evolution
- Inst. Biodiversität



# Aufnahme in den Master-Studiengang

- Note Bachelor-Zeugnis (kritische Grenze: 2,5)
- Motivations-/Bewerbungsschreiben
- Berufserfahrung, wissenschaftliche Leistungen
- fachliche Ausrichtung im Bachelor-Studium
- Noten der Fach-relevanten Module
- Ranking mit Nachrückverfahren

# Aufbau des Master-Studiums

- Gesamtdauer 4 Semester
- 2 Semester Fortgeschrittenen-Studium, Ausrichtung auf die wissenschaftliche Arbeit
- Lehrveranstaltungen zu Modulen zusammengefasst, Abrechnung von LPs (30 LP pro Semester)
- 1 Semester Vertiefungspraktikum, Vorarbeiten für die Master-Arbeit
- 1 Semester Master-Arbeit
- Verteidigung bzw. mündliche Abschlussprüfung (~ 60 Min.)
- **Master (M.Sc.)** als zweiter berufsqualifizierender Abschluss
- Möglichkeit zur Promotion

# 1. Studienjahr

- 5 Pflichtmodule mit zusammen 30 LP obligatorisch
- 30 LP frei wählbar, Spezialisierung nach eigenen Interessen
- insgesamt 26 Module, meist mit je 5 LP
- Module aus anderen Studiengängen oder aus einem Auslandsstudium können anerkannt werden
- "Wild-Card"-Modul auch im Master-Studiengang  
(Rücksprache mit Betreuer)
- Empfehlung: vorherige Absprache mit Betreuer der Masterarbeit

# E-Module

- E1 - Vergleichende evolutionäre Entwicklungsbiologie*
- E2 - Evolution der Insekten*
- E3 - Morphologie*
- E4 - Menschheitsgeschichte*
- E5 - Paläobiologie der Wirbeltiere*
- E6 - Geschichte der Evolutionsbiologie*
- E7 - Sammlungen in der Biodiversitätsforschung*
- E8 - Mikroevolution der und Populationsgenetik der Pflanzen*
- E9 - Phylogenie der Pflanzen / Phylogenetik*
- E10 - Evolution und Diversität der Kryptogamen*
- E11 - Angewandte Vegetationsökologie*
- E12 - Nutzpflanzen*
- E13 - Funktionelle Biodiversitätsforschung*
- E14 - Projektmodul Lebensräume und Naturschutz*
- E15 - Konzepte der Ökologie 1: Aktuelle Forschungsfragen der Ökologie*
- E16 - Konzepte der Ökologie 2: Ideengeschichte der Ökologie*
- E17 - Evolutions- und Populationsgenetik*
- E18 - Verhaltensökologie*
- E19 - Theoretische Ökologie*
- E20 - Ökologische Netzwerke*
- E21 - Biodiversitäts-Metastudien*
- E22 - Biodiversität in Gesellschaft und Politik*
- E23 - Molekulare und chemische Interaktionsökologie*
- E24 - Mikrobielle Ökologie*
- E25 - Wissenschaftskommunikation*
- E26 - Bodenökologie*

# Lehre im Master-Studium

- Ausrichtung auf wissenschaftliches Arbeiten
- breite Arten- und Formenkenntnis
- Grundlagenforschung stärker als Anwendungsbezug
- hauptsächlich Seminare, Praktika und Übungen
- Arbeit mit Originalliteratur
- viele Essays und Protokolle
- große Bedeutung wissenschaftlicher Diskussion
- Schwerpunkt auf eigenständiger Arbeit
- Unterrichtssprache Englisch (ein Modul auf Deutsch)

# Master-Arbeit

- komplettes 2. Studienjahr (3. Semester Vertiefungspraktikum, 4. Semester Master-Arbeit)
- bei **Freilandarbeiten** kann das Vertiefungspraktikum auch bereits im 2. Semester (SoSe) begonnen werden!
- Master-Arbeit kann in Deutsch oder Englisch abgefasst werden (Englisch gern gesehen)



## Wintersemester

## Sommersemester

1. Studienjahr

### *Pflichtmodule $\Sigma 30$ LP*

C1 - Grundlagen der Evolutionsforschung (5 LP)

C2 - Ökologie und Diversität (5 LP)

C3 - Artenkenntnis (10 LP)

C4 - Versuchsplanung und Analyse biologischer Daten (5 LP)

T1 - Projektmodul EES

(30 LP)

C5 - Großexkursion (5 LP)

**Wahlpflicht-Module  $\Sigma 30$  LP**  
(incl. Wild-Card Module und Interdisziplinäre Module)

2. Studienjahr

T1 - Projektmodul EES

(30 LP)

T2 - Masterarbeit

(30 LP)

# Perspektive

- 50 - 60% der Master EES machen anschließend eine Promotion, kein Unterschied zu MiBi oder MLS
- mehr als die Hälfte der Promotionsstellen außerhalb von Jena (national/international) ⇒ kompetitive Ausbildung
- nach der Promotion bleiben 80% in der Wissenschaft (wissenschaftl. Mitarb. oder Postdoc), eher mehr als in MiBi und MLS
- etwa 10% machen sich selbstständig (Gutachterbüro o.ä.), in MiBi und MLS kaum möglich



# Berufsaussichten

- derzeit exzellent!

# Biodiversitäts-Forschung



*Artenkenntnis  $\approx$  Job-Garantie*

# Berufsaussichten

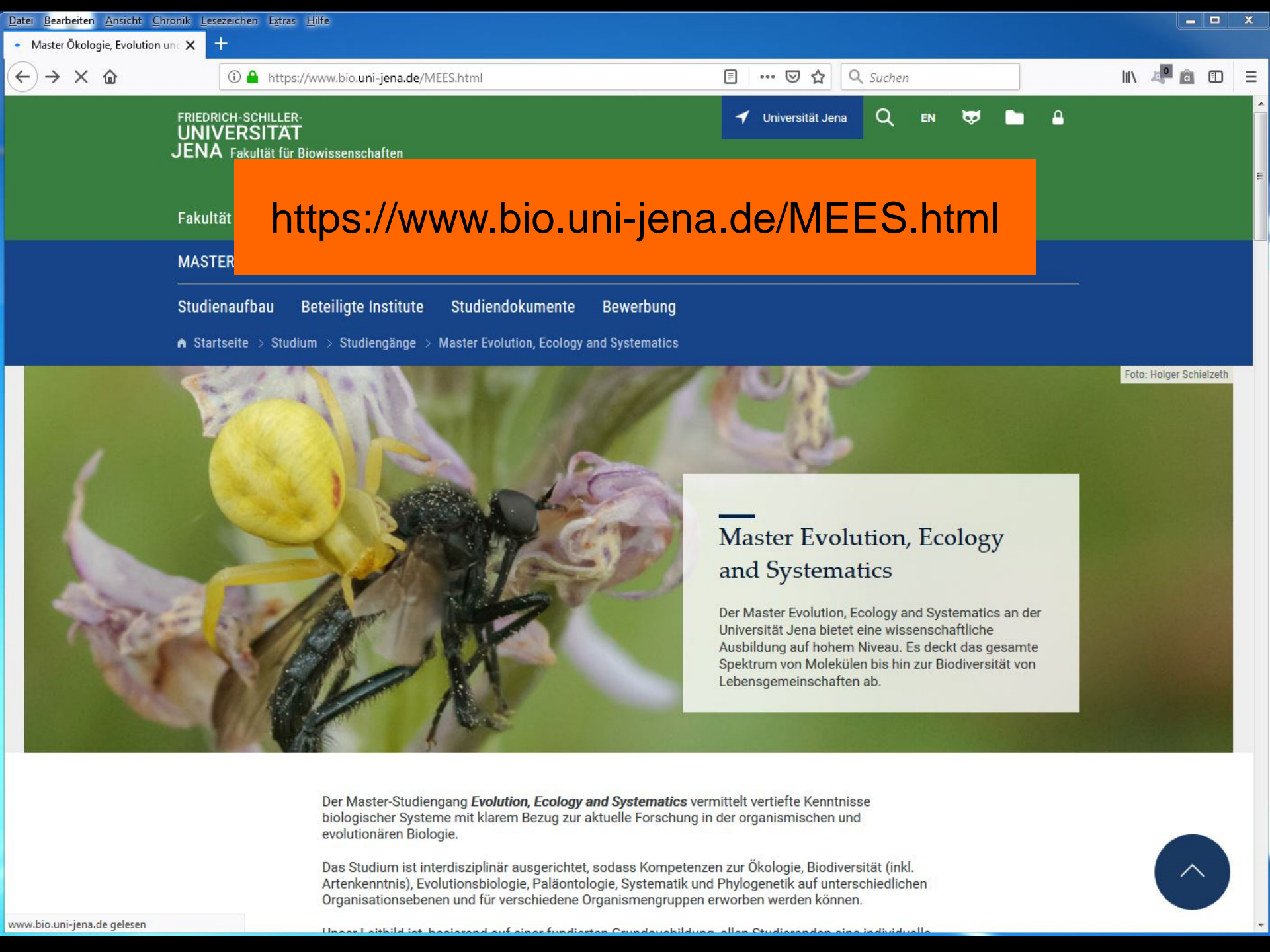
- derzeit exzellent!
- organismische Biologie an vielen Universitäten reduziert bis nicht mehr vorhanden bei gleichzeitig hohem Bedarf
- zwar weniger Stellen als für Laborbiologen, aber auch weniger Konkurrenz
- neben "klassischen" Methoden auch modernste Ansätze (Molekularbiologie, Populationsgenetik, Datenbanken, Modellierung, 3D-Rekonstruktionen, Feldmethoden)
- breite Anwendbarkeit

# EES Masterstudiengänge in Deutschland

- Jena
- LMU München
- Göttingen
- Potsdam
- FU Berlin
- Frankfurt
- Rostock
- Bayreuth
- Tübingen
- Bielefeld
- Bern
- Groningen

# Möglichkeiten für Masterarbeiten und die Promotion

- 3 Institute mit unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung (Zoologie und Evolutionsforschung, Ökologie und Evolution, Biodiversität)
- 3 Max-Planck-Institute (Chemische Ökologie, Biogeochemie, Menschheitsgeschichte)
- Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv)
- weitere Partner (TLUG, TLL, UFZ)



<https://www.bio.uni-jena.de/MEES.html>

Foto: Holger Schielzeth

## Master Evolution, Ecology and Systematics

Der Master Evolution, Ecology and Systematics an der Universität Jena bietet eine wissenschaftliche Ausbildung auf hohem Niveau. Es deckt das gesamte Spektrum von Molekülen bis hin zur Biodiversität von Lebensgemeinschaften ab.

Der Master-Studiengang **Evolution, Ecology and Systematics** vermittelt vertiefte Kenntnisse biologischer Systeme mit klarem Bezug zur aktuelle Forschung in der organismischen und evolutionären Biologie.

Das Studium ist interdisziplinär ausgerichtet, sodass Kompetenzen zur Ökologie, Biodiversität (inkl. Artenkenntnis), Evolutionsbiologie, Paläontologie, Systematik und Phylogenetik auf unterschiedlichen Organisationsebenen und für verschiedene Organismengruppen erworben werden können.







Foto: Christine Römermann

## Studienaufbau MEES

Unser Leitbild ist, basierend auf einer fundierten Grundausbildung, allen Studierenden eine individuelle Profilbildung zu ermöglichen.

Das Studium des Master **Evolution, Ecology and Systematics** umfasst eine Gesamtleistung von 120 Leistungspunkten nach dem *European Credits Transfer and Accumulation System* (ECTS); die Regelstudienzeit beträgt 2 Jahre. Alle Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt sofern nicht anders in den Modulbeschreibungen vermerkt.

Die Module des *ersten Studienjahres* dienen der Zusammenführung früher erworbener Kenntnisse und der Vorbereitung auf eigenständige Projektarbeiten sowie dem Erlernen der Erarbeitung und Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse. Das erste Studienjahr umfasst fünf fachübergreifende Grundmodule (Pflicht) im Umfang von 20 LP.

