



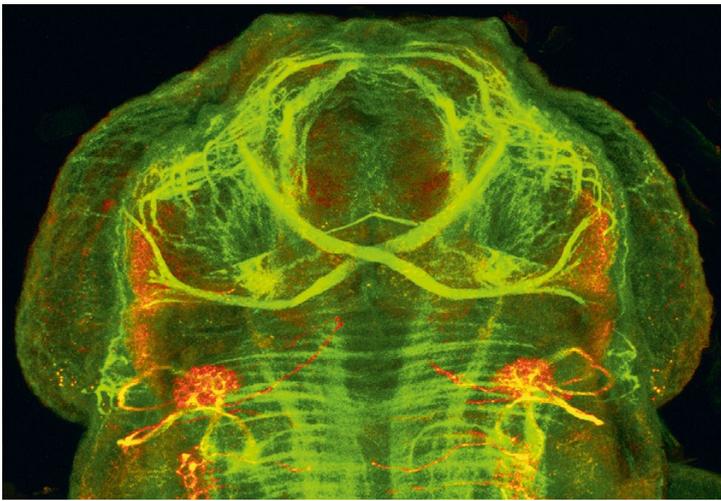
UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Master of Science

Molekulare Ökologie

Aktuelle ökologische Fragestellungen mit modernsten molekularbiologischen Methoden untersuchen.



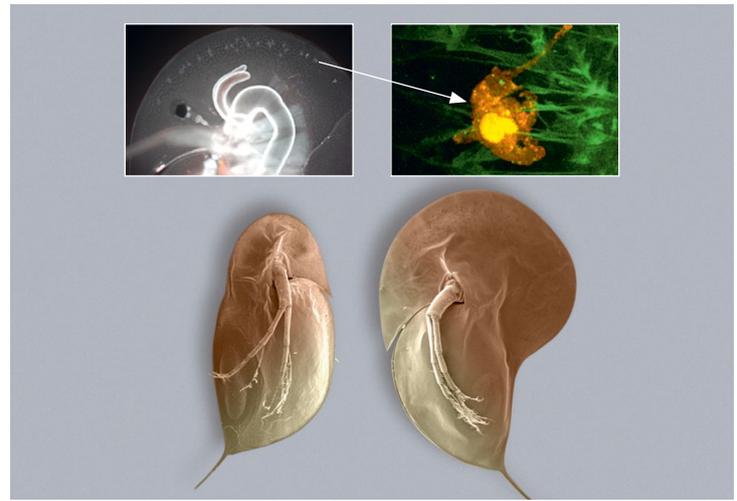


Im forschungsorientierten Masterstudiengang „Molekulare Ökologie“ wird mit molekularbiologischen Methoden, modernsten bildgebenden mikroskopischen Verfahren sowie experimentellen Ansätzen in Labor- und Freilandstudien gearbeitet, z. B. fluoreszenzmikroskopische Untersuchung von Nervenzellen zur Entschlüsselung von Verhaltensänderungen (siehe Abb.).

Ein Master, der zwei Forschungsschwerpunkte verbindet.

Im Mittelpunkt des Masterstudienganges *Molekulare Ökologie* der Universität Bayreuth stehen die molekularen Mechanismen der Anpassung von Organismen an biotische und abiotische Umweltfaktoren. Diese werden von den molekularen Wechselbeziehungen bis hin zu populationsökologischen Fragestellungen mittels modernster Methoden analysiert.

Wenn Sie die ökologischen Zusammenhänge von der genetischen Basis bis hin zu den evolutionären Auswirkungen auf komplexe Ökosysteme erforschen möchten, dann ist dieser Masterstudiengang der renommierten Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften genau das Richtige für Sie. Ihr Studiengang profitiert dabei gleich von zwei etablierten interdisziplinären Forschungsschwerpunkten der Universität Bayreuth: *Ökologie und Umweltwissenschaften* sowie *Molekulare Biowissenschaften*, die in diesem Masterstudiengang vereint werden.



Die Untersuchung der Adaptationen von Organismen an Umweltfaktoren bildet einen Schwerpunkt des Studienganges „Molekulare Ökologie“. Am Modellorganismus *Daphnia* werden die molekularen Grundlagen der induzierbaren Verteidigung gegen Räuber (stark vergrößerte dorsale Kopfhaube, siehe Abb.) untersucht.

Forschungsnah studieren, eigene Schwerpunkte setzen.

Der Masterstudiengang *Molekulare Ökologie* richtet sich an Studierende mit einem starken Interesse an ökologischen und molekularbiologischen Fragestellungen. Er baut auf dem Bachelorstudiengang *Biologie* der Universität Bayreuth auf, steht aber ebenso Studierenden verwandter Studiengänge an der Universität Bayreuth oder anderer Universitäten im In- und Ausland offen. Der Studiengang bietet Ihnen innerhalb der Studienmodule zahlreiche Wahl- und Kombinationsmöglichkeiten. So können Sie sich die Studieninhalte ganz individuell nach Ihren eigenen Interessen zusammenstellen. Dabei profitieren Sie von der großen Diversität an Lehrstühlen im ökologischen und molekularbiologischen Bereich, die Spitzenforschung betreiben. Die Lehrveranstaltungen knüpfen direkt an die aktuellen Forschungsschwerpunkte der Lehrstühle an und bieten durch kleine Teilnehmerzahlen ein hervorragendes Betreuungsverhältnis.

Ihr Studium im Überblick – 4 Semester – 120 LP*

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
A I Fachmodul (9 LP)	A I Fachmodul (9 LP)	C 1 Forschungsmodul (13 LP)	Masterarbeit (30 LP)
A II Fachmodul (9 LP)	A I / II / III Fachmodul (9 LP)		
A I / II / III Fachmodul (9 LP)	A I / II / III Fachmodul (9 LP)	C 2 Forschungsmodul (13 LP)	
B Integratives Modul (3 LP)	B Integratives Modul (3 LP)	B Integratives Modul (4 LP)	

In den ersten zwei Fachsemestern können bis zu zwei Fachmodule mit 9 LP durch je zwei Module mit 5 LP ersetzt werden. Die die Gesamtzahl von 120 LP übersteigenden Punkte gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

In den beiden Forschungsmodulen erhalten Sie an zwei selbst ausgewählten Lehrstühlen einen Einblick in deren Forschungspraxis. Sie führen eigenständige Laborarbeiten durch und erwerben methodische und theoretische Fähigkeiten, die als Vorbereitung für die Masterarbeit dienen.

Modulübersicht

A I	Fachmodule Kernbereich Biologie/Molekulare Ökologie	LP*
	- Molekulare Mechanismen der Anpassung von Pflanzen an natürlichen und anthropogenbedingten Stress	9
	- Nukleinsäureanalytische Methoden	9
	- Chemical Ecology	9
	- Mechanismen des Verhaltens	9
	- Molekulare Technologien zur funktionellen Analyse von Bakterien und Archaeen	9
	- Molekulare aquatische Umweltmikrobiologie	9
	- Ausbreitungsbiologie und angewandte Populationsgenetik (Seminarvortrag, Protokoll)	9
	- Ausbreitungsbiologie und angewandte Populationsgenetik (Protokoll)	5
	- Interdisziplinäres Geländepraktikum zu ökologischen Interaktionen	9
	- Aquatische Ökologie	9
	- Funktionelle Ökologie und Diversität der Pflanzen: Methoden und Konzepte	9
	- Biodiversität in den Tropen	9
	- Biologische Invasionen	5
	- Biodiversität und Organismische Interaktionen (Mycobionta)	5
	- Biosystem Pflanzengallen	5
	- Biodiversität und Suche nach neuen Naturstoffen	5
	- Marine Ökologie	5
	- Ökologie von Insekten-Pflanzen Interaktionen	5
	- Isotopenbiogeochemie	5
	- Pflanzliche Lebensformen, Schlüsselarten und Invasion	5
	- Räuber-Beute Interaktionen	5
	- Dynamische Vegetationsökologie	9
	- Organismische Systematik: Basis der Evolutionsbiologie und Biodiversitätsforschung	5

A II	Weitere Fachmodule aus der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften	LP*
	- Molekulare und Medizinische Parasitologie	9
	- Molekulare Pflanzenphysiologie	9
	- Biologie des Alterns	9
	- Biochemie III	9
	- Zellzyklus und Krebs	9
	- Bioinformatik: Molekulare Modellierung	9
	- Naturstoffchemie	9
	- Immunologie	9
	- Molekulare und angewandte Mikrobiologie	9
	- Entwicklungsbiologie	9
	- Neurobiologie	9
	- Schnellwachsende Pflanzen: Produktion von Biomasse zur Energiegewinnung	5
	- Flora, Vegetation und Nutzpflanzen der Tropen	5
	- Molekulare Mikrobiologie und prokaryontische Zellbiologie	9
A III	Fachmodule anderer Fakultäten	LP*
	- Biotechnologie	9
	- Biomaterialien	9
	- Biomimetik und Biosensorik	5
B	Integratives Modul	10
C 1	Forschungsmodul I	13
C 2	Forschungsmodul II	13
	Masterarbeit	30

*LP: Leistungspunkte nach ECTS. Die Vergabe von Leistungspunkten (LP) nach dem *European Credit Transfer System (ECTS)* unterstützt die internationale Vergleichbarkeit von Studienleistungen, die an europäischen Hochschulen erbracht werden.



Untersuchungsobjekte sind unter anderem etablierte Modellorganismen in terrestrischen und aquatischen Ökosystemen, aber auch gentechnisch veränderte Organismen. Beispielsweise werden Zink-hypersensitive Mutanten des Modellorganismus *Arabidopsis thaliana* hinsichtlich ihres Wurzelwachstums untersucht (siehe Abb.).

Spannendes Studium, spannende Berufsperspektiven.

Durch seine interdisziplinäre Ausrichtung und die breite fachliche und methodische Ausbildung bietet Ihnen der Masterstudiengang *Molekulare Ökologie* sowohl in der Wirtschaft als auch in der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung und Umweltforschung ausgezeichnete Karrierechancen.

Die umfangreichen laborpraktischen Erfahrungen und die selbstständig realisierte Forschung während der Masterarbeit bereiten Sie zudem bestens auf den Anschluss eines erfolgreichen Promotionsstudiums vor.



Unser Campus ist das Herz der Universität. Hier beginnen Freundschaften, starten Kooperationen und zünden Ideen. Falls Sie Platz zum Denken brauchen – hier können Sie sich entfalten.

Studienbedingungen, die in den Rankings Bestnoten erzielen.

Die Universität Bayreuth hat rund 13.500 Studierende. Sie besticht durch ihren familiären Campus. Hier sind die Wege kurz und Sie lernen schnell Studierende anderer Fachrichtungen kennen. Abwechslung verspricht das Studentenleben auch außerhalb der Hörsäle. Sie können sich in einer Vielzahl studentischer Organisationen engagieren oder das umfangreiche Angebot des Hochschulsports nutzen. Außerdem laufen auf dem Campus regelmäßig Kinovorstellungen, Kunstausstellungen, Theateraufführungen, zahlreiche Musikveranstaltungen oder das jährliche Uni-Open-Air.

Darüber hinaus hat die Stadt Bayreuth ein gutes Wohnungsangebot zu günstigen Preisen und insgesamt niedrige Lebenshaltungskosten zu bieten. Das Freizeitangebot in der Stadt, dem Fichtelgebirge und in der Fränkischen Schweiz begeistert nicht nur Wanderer, Kletterer und Mountainbiker.



Ein attraktives Studium erwartet Sie.

Wir freuen uns, dass Sie sich für den Masterstudiengang *Molekulare Ökologie* interessieren. Sie können Ihr Studium zum Wintersemester oder Sommersemester aufnehmen. Bitte bewerben Sie sich schriftlich. Die Fristen sind 15.03.–31.05. für den Studienbeginn im Wintersemester (Nachreichfrist evtl. noch fehlender Leistungspunkte bis 15.08.) und 15.09.–30.11. für einen Studienbeginn im Sommersemester (Nachreichfrist evtl. noch fehlender Leistungspunkte bis 15.03.).

Studiengangsmoderator:

Professor Dr. Christian Laforsch
Lehrstuhl Tierökologie I

Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth

Weitere Informationen finden Sie hier:

www.uni-bayreuth.de

Masterstudiengang Molekulare Ökologie:

www.uni-bayreuth.de/de/studium/masterstudium/molekulare_oekologie/index.php

Profilfeld Ökologie und Umweltwissenschaften an der Universität Bayreuth:

www.uni-bayreuth.de/de/forschung/profilfelder/advanced-fields/oekologie-und-umweltwissenschaften/index.html

Profilfeld Molekulare Biowissenschaften an der Universität Bayreuth:

www.uni-bayreuth.de/de/forschung/profilfelder/advanced-fields/molekulare-biowissenschaften/index.html