

Interdisziplinäre Veranstaltungsreihe zu 250 Jahre Bärtierchenforschung

Lehrveranstaltung im Sommersemester 2023

## ‘Bärtierchen finden, beobachten und erforschen’

an der Humboldt-Universität zu Berlin im Sommersemester 2023

Der Pastor und Zoologe **JOHANN AUGUST EPHRAIM GOEZE** (1731 - 1793) publizierte im Jahr 1773 seine Entdeckung der Bärtierchen am 10. Dezember 1772. Er gilt als Namensgeber des Tierstamms Tardigra (Zusammensetzung aus lateinisch: *tardus* für ‚langsam‘ und *gradus* für ‚Schritt‘) und Begründer der Bärtierchenforschung.

Bärtierchen leben fast überall, in heißen Wüstenregionen, in immerfeuchten Tropen, in der Tiefsee und auf Gletschern, aber auch vor unserer Haustür, in Gärten, selbst auf Dächern und in Dachrinnen. Dennoch sind sie schwierig zu finden.

Keine andere Tiergruppe hat es geschafft, sich im Laufe der Evolution so perfekt an schnell wechselnde Umweltbedingungen anzupassen. Sie können

- bei tiefsten Minusgraden überleben,
- sind gegen starke Hitze und Strahlung gefeit,
- können austrocknen und ohne Wasser jahrzehntelang überdauern um dann wieder ‘lebendig’ zu werden und
- waren als ‘Weltraumreisende’ unterwegs.

Wie sie das alles schaffen, ohne ihre Zellen zu schädigen, ist noch immer weitgehend unklar. Die biologische Forschung stößt hier in Grenzregionen und zu Grenzfragen der Naturwissenschaft und der Lebensforschung vor. Auch das macht Bärtierchen so interessant.

**Prof. Dr. Ralph O. Schill** ist Zoologe und erforscht an der Universität Stuttgart wie diese ‘kleinen Bären’ auf Umweltstressoren reagieren und wie diese ihren Organismus und ganze Ökosysteme beeinflussen. Sein Fokus liegt vor allem auf Anpassungsreaktionen wie die Trocken- (Anhydrobiose) und die Kältetoleranz (Kryobiose). Er ist Mitglied im Vorstand der Gesellschaft für Biologische Systematik (GfBS) und hat zum diesjährigen 250jährigen Jubiläum der Entdeckung der Bärtierchen die internationale Vortragsreihe [www.tardigrade-online.org](http://www.tardigrade-online.org) initiiert.

**Dieter Franz Obermaier** ist Gärtner sowie Garten- und Landschaftsarchitekt. Er erforscht seit 2014 das Lehren und Lernen mit Lebendigem im Fachgebiet Agrarökologie der Humboldt-Universität zu Berlin. Er ist Initiator der Agrarökologischen Werkstatt, die in den letzten Jahren eine Reihe experimenteller universitärer Lehr- und Lernräume ermöglichte. Beispiele sind die Unigardening Projekte ‘Zaubergarten 2.0’ auf dem Campus Nord (2016 - 2021), der ‘Mopsgarten’ (2017 - heute) auf dem Campus Adlershof oder sowie der erst im Wintersemester 2022/23 neu gegründete studentische agrarökologische Gemeinschaftsgarten ‘Parzelle 365’ in der Kleingartenkolonie ‘Zum Buschkrug’ in Berlin-Neukölln. Darüber hinaus ist Dieter Franz Obermaier Initiator verschiedener Third Mission und Citizen Science Projekte.

In dieser Lehrveranstaltung<sup>1</sup> bekommen die Studierenden einen **Einblick in die Forschungsgeschichte** und den **aktuellen Forschungsstand der Bärtierchenforschung** und lernen

- a) die besondere **Lebensweise von Bärtierchen** kennen,
- b) wie **lebende Bärtierchen gefunden** und **unter Stereolupen beobachtet** werden,
- c) wie **Bärtierchen aufbewahrt, gesammelt** und die **Beobachtungen systematisiert** werden,
- d) wie **Bärtierchen kultiviert** und wie mit ihnen **experimentiert** werden kann,
- e) und wie sie ihr **erworbenes Wissen über** und ihre **Erfahrungen mit Bärtierchen** im Sinne der Wissenschaftskommunikation didaktisch weitergeben können.

Darüber hinaus sollen die Studierenden motiviert werden sich **eigenständig** und **mehrperspektivisch** mit den Bärtierchen zu beschäftigen und sich selbst als **Citizen Scientist** zu engagieren, auf die Suche nach Bärtierchen zu gehen, diese zu beobachten, mit ihnen zu experimentieren und weiter zu erforschen.

Die Lehrveranstaltung gehört dem **Überfachlichen Wahlpflichtbereich (ÜWP)** an und steht damit **allen interessierten Bachelor- und Masterstudierenden der Humboldt-Universität zu Berlin** offen.

**Anmeldungen bis zum 14. April 2023** über Email: [dieter.franz.obermaier@hu-berlin.de](mailto:dieter.franz.obermaier@hu-berlin.de). Der Einschreibeschlüssel lautet: **Wasserbären**. Es können bis zu **16 Studierende** zugelassen werden. Es gilt das Windhundprinzip.

Teilnahmevoraussetzungen sind die **Bereitschaft zur aktiven Teilnahme und Mitwirkung an der gesamten Lehrveranstaltung** sowie die **Reflexion der eigenen Lernerfahrung** in Form einer kurzen schriftlichen Hausarbeit.

#### Lehrveranstaltungstermine:

<b>Mi. 19.04.2023</b>	<b>Einführung in die Lehrveranstaltung und Wissenschaftsgeschichte der Bärtierchen</b>
12:15 - 15:15 Uhr	Zoom Meeting
<b>Di. 02.05.2023</b>	<b>1. Kompakttag: Bärtierchen finden &amp; beobachten</b>
09:00 - 12:30 Uhr & 13:30 - 16:30 Uhr	Präsenzveranstaltung im Carl-Zeiss-Mikroskopierzentrum, Museum für Naturkunde (MfN) Berlin, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin
<b>Mi. 03.05.2023</b>	<b>2. Kompakttag: Mit Bärtierchen experimentieren &amp; Bärtierchen</b>

---

<sup>1</sup> <https://www.agrar.hu-berlin.de/de/institut/departments/daoefd/Aktuelles/Lehrveranstaltung-ss-2023.pdf>

- 09:00 - 12:30 Uhr  
&  
13:30 - 16:30 Uhr      **kultivieren**  
Präsenzveranstaltung im Carl-Zeiss-Mikroskopierzentrum,  
Museum für Naturkunde (MfN) Berlin, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin
- Mi. 03.05.2023**  
18:00 - 20:00 Uhr      TESS-Werkstattgespräch: Lebensforschung und Lebenswissen –  
Erkenntnisse, Fragen und Vorgehen am Beispiel der Bärtierchenforschung  
Hauptgebäudes der Humboldt-Universität zu Berlin,  
Besprechungsraum 1066e, Unter den Linden 6, 10117 Berlin  
<https://www.zentrum-bildungsforschung.hu-berlin.de/de/standardseite>
- Zoom-Link zum Stream der Veranstaltung: <https://hu-berlin.zoom.us/j/63933713989?pwd=RzRTRGI1SS80MIZkYINTbExLUndBUT09>
- 18:00 - 21:00 Uhr      Öffentliche Präsenzveranstaltung im Experimentierfeld,  
Museum für Naturkunde (MfN) Berlin, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin.  
Eintritt frei.
- Di. 16.05.2023**  
09:00 - 12:30 Uhr  
&  
13:30 - 16:30 Uhr      **3. Kompakttag: Wissen über & Erfahrungen mit Bärtierchen systematisieren**  
Präsenzveranstaltung im Carl-Zeiss-Mikroskopierzentrum  
Museum für Naturkunde (MfN) Berlin, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin
- Mi. 17.05.2023**  
09:00 - 12:30 Uhr  
&  
13:30 - 16:30 Uhr      **4. Kompakttag: Wissen über und Erfahrungen mit Bärtierchen weitergeben**  
Präsenzveranstaltung im Carl-Zeiss-Mikroskopierzentrum  
Museum für Naturkunde (MfN) Berlin, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin
- Di. 06.06.2023**  
10:00 - 17:00 Uhr      **5. Kompakttag wahlweise Workshops '250 Jahre Bärtierchenforschung –  
Bärtierchen finden, beobachten, erforschen'  
im Rahmen des 9. Berliner Schultagstags**  
2 x Workshops von 10:00 bis 12:00 Uhr & von 15:00 bis 17:00 Uhr  
Präsenzveranstaltung im Schul-Umwelt-Zentrum (SUZ) Mitte, Scharn-  
weberstr. 159, 13405 Berlin  
<http://www.gruen-macht-schule.de/index.php/de/aktuelles/veranstaltungen>
- Sa. 17.06.2023**  
17:00 - 24:00 Uhr      **5. Kompakttag wahlweise: Lange Nacht der Wissenschaften (LNDW) im**  
Museum für Naturkunde (MfN) Berlin, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin  
<https://www.agrar.hu-berlin.de/de/institut/departments/daoefd/Aktuelles/lehrveranstaltung-ss-2023.pdf>
- Mi.12.07.2023**  
12:15 - 15:15 Uhr      **Abschlussrunde mit Vorstellung der Portfolios,**  
Zoom Meeting

Es handelt sich um eine **Blended Learning Veranstaltung** mit insgesamt 56 SWS, davon 44 SWS in Präsenz und 12 SWS als Zoom Meeting. Dies entspricht **4 SWS** mit einem Workload von **5 ECTS**. Alles weitere in der Einführung zur Lehrveranstaltung.

**Weitere Veranstaltungen:**

## The Tardigrade Story - 250th Anniversary Online Series 2023

<https://tardigrade-online.org>

Die zugelassenen Studierenden erhalten einen kostenlosen Zuhörerstatus für die internationale Veranstaltungsreihe zur Tardigradenforschung.

Diese Lehrveranstaltung ist ein Projekt der Agrarökologischen Werkstatt im Fachgebiet Agrarökologie der Humboldt-Universität zu Berlin in Zusammenarbeit mit

- **Prof. Dr. Ralph Schill**, Institut für Biomaterialien und biomolekulare Systeme an der Universität Stuttgart,
- **Silke Voigt-Heucke**, Citizen Science am Museum für Naturkunde (MfN) Berlin,
- **Dr. Hauke Hellwig**, Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Biologie an der Humboldt-Universität zu Berlin,
- **Prof. Dr. Malte Brinkmann**, Interdisziplinäres Zentrum für Bildungsforschung (IZBF) an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Ansprechpartner:

**Dieter Franz Obermaier**, Agrarökologische Werkstatt im Fachgebiet Agrarökologie der Humboldt-Universität zu Berlin

[dieter.franz.obermaier@hu-berlin.de](mailto:dieter.franz.obermaier@hu-berlin.de)

0171 8326060