

Kernelemente des Biologieunterrichts: Evolution, Biodiversität und Bildung für Nachhaltige Entwicklung



29. – 30. APRIL 2019

UNIVERSITÄT GRAZ, BOTANISCHER GARTEN,
FREILANDLABOR, UNIVERSALMUSEUM
JOANNEUM, PH STEIERMARK, KPH GRAZ,
LANDESSCHULRAT STEIERMARK

We work for
tomorrow

biologie.didaktik-graz.at

**UNI
GRAZ**

biologie.didaktik-graz.at
botanik.uni-graz.at/de/forschung/molecular-plant-physiology/fachdidaktikzentrum

*„Es ist eine Herausforderung, das Lehren der Biologie zu lernen.
Biologiedidaktik ist dafür die zentrale Berufswissenschaft“*
(Gropengießer, 2013).

Nach jahrelangen Vorarbeiten war die Etablierung des Regionales Fachdidaktikzentrum für Biologie und Umweltkunde Steiermark (RFDZ BIUK) 2008 ein bedeutsamer Schritt für die Implementierung der Biologiedidaktik an der Universität Graz und an der Pädagogischen Hochschule Steiermark. Diese Bündelung der fachdidaktischen Kompetenz setzte entscheidende Akzente in der Ausbildung für die BiologielehrerInnen aller Schulstufen. Die Vernetzung von ExpertInnen aus den wissenschaftlichen Fachbereichen der Zoologie, Botanik, der Erdwissenschaften und der Molekularbiologie, der Aus- und Fortbildung, der Schulpraxis und der Schulbehörde ließen zudem neue Impulse zur Koordination fachlicher, fachdidaktischer und pädagogischer Ausbildung entstehen. Diese Initiative ging aus von Prof. Dr. Helmut Guttenberger, der entscheidend dazu beigetragen hat, die Fachdidaktik an der Universität Graz zu etablieren.

Mit der Eröffnung des RFDZ BIUK 2009 entstand ein reger Austausch mit Kooperationspartnern aus allen Bereichen der Umweltbildung, der vor allem auch interdisziplinäre Aspekte im Tätigkeitsspektrum gewährleistet. Das RFDZ entwickelte sich zu einer Drehscheibe und Servicestelle für Studierende, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen. Die Entwicklung des aktuellen Curriculums für das Lehramt BIUK war und ist eine zentrale Aufgabe des RFDZ BIUK und seiner MitarbeiterInnen. Das RFDZ BIUK sieht sich mit seiner Angebotsvielfalt als ein Bindeglied zwischen Schulpraxis auf der einen Seite und wissenschaftlicher Fachdidaktik auf der anderen Seite. Die wesentlichen Aktivitäten lassen sich den vier Schwerpunkten Ausbildung, fachdidaktische Forschung, Fort- und Weiterbildung und Service und Vernetzung zuordnen.

Evolution, Biodiversität und Bildung für Nachhaltige Entwicklung sind nicht nur wesentliche Kernelemente des Biologieunterrichts, vielmehr soll das Thema auch Vielfalt und Entwicklung widerspiegeln, zwei zentrale Anliegen im Angebot des RFDZ.

Das vielfältige Programm unseres Symposiums verstehen wir als Möglichkeit, den individuellen Ansprüchen der einzelnen TeilnehmerInnen gerecht zu werden. Wir möchten Sie dazu einladen, mit Ihrer Teilnahme einen weiteren Meilenstein in der biologiedidaktischen Vernetzung und Kooperation zu setzen.

Margit Delefant, Astrid Wonisch, Uwe Simon

Wichtige Hinweise

Das Symposium umfasst zwei Fortbildungstage, aber jeder Tag kann auch einzeln besucht werden. Nach der Anmeldung erfolgt eine detaillierte Information zu den Inhalten und zur Teilnahme an den Workshops. Räumlichkeiten, Anfahrtswege, Unterlagen etc. werden bei der Anmeldung vor Ort ausgegeben.

Anmeldung

Die Anmeldung kann vom 7. bis 18. Jänner 2019 direkt bei der PH Steiermark erfolgen über PH-Online. Dies ist zu empfehlen für LehrerInnen, die Dienstaufträge benötigen. Außerhalb dieser Zeiten ist eine Anmeldung über die Homepage des Fachdidaktikzentrums möglich.

anmeldung.co.at/biologiedidaktik

7:45 Registrierung

8:00 **BEGRÜSSUNG**

PLENARVORTRÄGE

9:00 Harald Gropengießer (Hannover):
DIE BEDEUTUNG DER FACHDIDAKTIK FÜR DEN BIOLOGIEUNTERRICHT

10:00 Uwe Simon (Graz):
VIREN – WAS UNSERE SCHÜLERINNEN WISSEN SOLLTEN

11:00 Bernhard Hubmann (Graz):
DAS SYSTEM ERDE UND SEINE EVOLUTION – ODER: WARUM ES UNS GIBT!

12:00 Mittagspause

PARALLELWORKSHOPS

13:30 Harald Gropengießer (Hannover):
15:30 **EVOLUTION – KONZEPTORIENTIERT UNTERRICHTEN – KERN-AUSSAGEN HERAUSARBEITEN!**

Inhalt, Ziele: An den Beispielen Artbildung und evolutive Anpassung werden diverse Lernausgangslagen von SchülerInnen analysiert, Schwierigkeiten beim Verstehen der Evolutionstheorie deutlich gemacht und förderliche Lernangebote entwickelt.

Zielgruppe: LehrerInnen der Sekundarstufe

15:30 Julia Zotter (Schokoladen-Manufaktur Zotter):
17:00 **DER WEG DER KAKAO-BOHNE AUS LATEINAMERIKA IN DIE STEIERMARK UND IHRE VERWANDLUNG IN SCHOKOLADE**

Eine sinnlich, köstliche Expedition in den Regenwald und in die Experimentierküche der jungen Chocolatiere. Julia Zotter hat in Brasilien und Peru mit Kakao-Bauern an der Qualitätsverbesserung gearbeitet und 4 Jahre lang die Niederlassung in Shanghai geleitet – Erfahrungsaustausch mit der Kosmopolitin.

Zielgruppe: LehrerInnen der Primarstufe und Sekundarstufe

13:30 Julia Zotter (Schokoladen-Manufaktur Zotter):
15:30 **DER WEG DER KAKAO-BOHNE AUS LATEINAMERIKA IN DIE STEIERMARK UND IHRE VERWANDLUNG IN SCHOKOLADE**

Eine sinnlich, köstliche Expedition in den Regenwald und in die Experimentierküche der jungen Chocolatiere. Julia Zotter hat in Brasilien und Peru mit Kakao-Bauern an der Qualitätsverbesserung gearbeitet und 4 Jahre lang die Niederlassung in Shanghai geleitet – Erfahrungsaustausch mit der Kosmopolitin.

Zielgruppe: LehrerInnen der Primarstufe und Sekundarstufe

15:30 Christian Berg (Graz):
17:00 **VEGETATION, KLIMA, KLIMAWANDEL – UNTERRICHT IM BOTANISCHEN GARTEN / IM GEWÄCHSHAUS**

Inhalt, Ziele: Pflanzen haben sich in der Evolution langfristig an die jeweiligen Klimabedingungen ihrer Verbreitungsgebiete angepasst. Dies wird anhand der Klimaregionen Äquatoralklima, tropisches Wechselklima, Mittelmeerklima, Wüstenklima und gemäßigtes Klima gezeigt. Der anthropogene Klimawandel muss zwangsläufig zu Arealverschiebungen und Aussterbeprozessen führen

Zielgruppe: LehrerInnen der Sekundarstufe

13:30 Bernhard Hubmann (Graz):
17:00 **KALK – AKTUELLE ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG EINES BIOGENEN (ABFALL)STOFFS**

Inhalt, Ziele: Kalk wird fast ausschließlich über unterschiedlichste Organismen in Form von Skeletten abgeschieden. Kalkgesteine sind also „Friedhöfe“ vergangener Ökosysteme. Da im Kalk atmosphärisches CO₂ gebunden ist, kommt der Kalkbildung ein hoher klimaindikativer Stellenwert zu. Kalk kann zudem sehr leicht durch „sauren Regen“ wieder gelöst werden und bioverfügbar werden.

Zielgruppe: LehrerInnen der Primarstufe und Sekundarstufe

15:30 Karin Hecke/Helga Rogl (Graz):
17:00 **FORSCHERINNENWERKSTATT BIOLOGIE – EINE GELUNGENE ZUSAMMENARBEIT VON STUDIERENDEN UND SCHÜLERINNEN**

Inhalt, Ziele: Bauen Regenwürmer Muster in die Erde? Wann bewegen sich Pflanzen? Zwischen Schaben? Wie können SchülerInnen ihren eigenen Fragen selbstständig im Rahmen des Schulunterrichts/Nachmittagsangebotes nachgehen? Die „ForscherInnenwerkstatt Biologie“ am Akademischen Gymnasium zeigt, wie durch die Betreuung durch StudentInnen und das Zurücknehmen der Lehrerrolle das selbstständige Entdecken und

13:30 Stephan Monschein (Graz):
15:00 **FREILANDLABOR – FORSCHEN, VERMITTELN, ABBILDEN**

Ort: Botanischer Garten Graz

Inhalt, Ziele: Natur vermitteln im Botanischen Garten. Im Zuge dieser Fortbildung werden die unterschiedlichen Vegetationstypen in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens und deren Besonderheiten näher betrachtet. Anhand einiger exemplarischer Beispiele werden morphologische und physiologische Anpassungen der Pflanzen an den speziellen Lebensraum vorgestellt und dadurch verdeutlicht, wie es zum Gesamterscheinungsbild verschiedenster Habitats kommt.

Zielgruppe: LehrerInnen der Sekundarstufe

Entwickeln eigener Ideen der SchülerInnen gefördert und der kindlich unbefangenen Kreativität Raum gelassen werden kann. Gemeinsam mit SchülerInnen und Studierenden geben wir Einblicke in diese Art des Lernens – frei von Vorgaben und Anleitungen.

Zielgruppe: LehrerInnen der Primar- und Sekundarstufe

18:00 **WILLKOMMENSABEND**

EMPFANG

beim Bürgermeister im Grazer Rathaus

PLENARVORTRÄGE

- 8:40 Franz Rauch (Klagenfurt):
BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG
- 9:00 Suzanne Kapelari (Innsbruck):
ISS LOKAL – DENK' GLOBAL!
- 10:00 Helmut Zwander (Klagenfurt):
WENN ICH WÜSSTE, DASS MORGEN DIE WELT UNTERGINGE – ÖKOLOGIEUNTERRICHT IM SPANNUNGSFELD VON REALITÄTSVERWEIGERUNG UND NO-FUTURE-MENTALITÄT
- 11:00 Robert Brodschneider (Graz):
CITIZEN SCIENCE UND IMKERBETEILIGUNG IN DER BIENENFORSCHUNG
- 12:00 Mittagspause

PARALLELWORKSHOPS

- 13:30 | 15:00 Suzanne Kapelari (Innsbruck):
NACHHALTIGKEIT IM GLAS UND AUF DEM TELLER
- Inhalt, Ziele: Was wir essen, hat Einfluss auf uns selbst, aber auch auf unseren Planeten. Mit einem kritischen Blick auf das Mode-„Getränk“ Smoothy stellen wir uns Fragen wie: Welche Geschichten erzählen uns die Zutaten? Welche komplexen Beziehungen und Zusammenhänge werden über Lebensmittel sichtbar? Der Workshop hilft, Zusammenhänge, Chancen und Herausforderungen zu erkennen, denen wir beim Kauf von Nahrungsmitteln begegnen. Gemeinsam stellen wir uns der Frage, wie wir mit unserer Ernährung nicht nur uns, sondern auch unserer Umwelt etwas Gutes tun können.
- Zielgruppe: LehrerInnen der Primarstufe

- 13:30 | 15:00 Denise Sprung (Graz):
MEINE WELT UND DIE 17 ZIELE
- Alle österreichischen Schulen wurden vom BMBWF aufgefordert, sich mit den 17 UN-Nachhaltigkeitszielen auseinanderzusetzen, die per UN-Beschluss bis zum Jahr 2030 umgesetzt werden sollen. Das Umwelt-Bildungszentrum Steiermark hat dazu eine Unterrichtsmappe für die 1. - 4. Schulstufe gestaltet, die den Lehrenden helfen soll, das Interesse der SchülerInnen für diese Themen zu wecken und die eigene Zukunft mitzugestalten. Die Auseinandersetzung mit der Vielfalt der 17 Nachhaltigkeitsziele macht es möglich, sich wieder zu finden, aktiv zu werden und einen Teil zum nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen und Energie beizutragen.
- Zielgruppe: LehrerInnen der Primar- und Sekundarstufe

- 15:30 | 17:00 Robert Brodschneider (Graz):
WAS UNS BIENEN ÜBER IHRE UMWELT MITTEILEN
- Inhalt, Ziele: Bienenvölker in Freiaufstellung: Pollen sammeln und grobe Analyse der für Bienen erhältlichen Diversität anhand der Farben. Mikroskopie von Pollenproben. Diskussion der Pollen-trachtpflanzen für Honigbienen. 2. Beobachtungsvolk: Soziale Organisation, Nestarchitektur, Futtervorräte, Kommunikation. Praxisbeispiel: „Lesen“ der Tanzsprache, Umlegen der Information auf die Landkarte.
- Zielgruppe: LehrerInnen der Primar- und Sekundarstufe

- 13:30 | 17:00 Bernhard Hubmann (Graz):
MIT DEM SMARTPHONE UND DER „GEOHISTORY-TRAIL-GOESTING APP“ ZUR BURGRUINE GÖSTING
- Inhalt, Ziele: Mit der „GeoHistoryTrail-Goesting App“ können geologisch, geomorphologisch und historisch relevante Punkte entlang des beliebten Wanderwegs zur Ruine Gösting über GPS direkt ermittelt und Informationen vor Ort abgerufen werden.
- Zielgruppe: LehrerInnen der Primarstufe und Sekundarstufe

- 15:30 | 17:00 Christiana Glettler (Graz):
LOLA – NACHHALTIG AKTIV WERDEN MIT DEM LOLA (LOOKING FOR LIKELY ALTERNATIVES) MATERIAL
- Inhalt, Ziele: In diesem Workshop erproben wir gemeinsam Materialien zum Forschenden Lernen mit Fokus auf Themen der Nachhaltigkeit. Im Zentrum stehen schülerzentrierte, aktive Methoden, welche SchülerInnen dazu anregen zu recherchieren, Dinge kritisch zu hinterfragen, zu reflektieren und gemeinsam

- 13:30 | 15:00 Helmut Zwander (Klagenfurt):
ÖKOLOGIEUNTERRICHT – LÖSUNGSANSÄTZE UND GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR EINEN POSITIVEN WEG IN DIE ZUKUNFT
- Inhalt, Ziele: Wir Menschen in Europa leben in einer Unkultur der Maßlosigkeit. Damit unser Lebensstil aufrecht erhalten werden kann, müssen für jeden von uns jährlich Ressourcen aus anderen Ländern der Welt importiert werden. Längst schon haben wir dabei den Bezug zur Realität verloren und glauben, dies sei legitim und „völlig normal“! Gibt es Möglichkeiten und

Wege für uns LehrerInnen, trotz der beinhalten Realität der globalen Lebensraumzerstörung und den Folgen des Klimawandels den SchülerInnen einen Zukunftsoptimismus zu vermitteln, der nicht verlogen ist?

Zielgruppe: LehrerInnen der Sekundarstufe 1

- 15:30 | 17:00 Stephan Monschein (Graz):
FREILANDLABOR – FORSCHEN, VERMITTELN, ABBILDEN
- Ort: Universalmuseum Joanneum – Naturkundliche Sammlung
- Inhalt, Ziele: Natur vermitteln im Museum – Einblicke in die Bildungsprogramme des Naturkundemuseums: Bei einem Rundgang durch die Dauerausstellung des Naturkundemuseums lernen Sie punktuell Beispiele aus dem geo- und biowissenschaftlichen Bereich des Museums kennen.
- Zielgruppe: LehrerInnen der Primar- und Sekundarstufe

18:00 ABSCHLUSS-VERANSTALTUNG

Helmut Jungwirth (Graz):
ÜBER WISSENSCHAFT DARF NICHT GELACHT WERDEN!

Inhalt, Ziele: Darf man über Wissenschaft lachen oder schließen sich Spaß und ernsthafte Forschung aus? Ein Vortrag zum Thema Wissenschaftsvermittlung, Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftskabarett.

Rahmenprogramm

Während des Symposiums können Sie sich an verschiedenen Ständen über Projekte informieren, die für Ihre Schule interessant sein könnten. So stellt die steirische Forstwirtschaft Material zum Thema Nachhaltigkeit vor, die Meeresschule Valsaline informiert über ihre Arbeit, Schulbücher werden ausgestellt, die Industriellenvereinigung Steiermark informiert über ihre Schulprojekte und Studierende präsentieren Unterrichtskonzepte und –materialien, die im Rahmen von Abschlussarbeiten entwickelt wurden.



Pädagogische
Hochschule
Steiermark



Naturkundemuseum
Joanneumsviertel

Universalmuseum Joanneum



→ Wissenschaft und Forschung



fdbu fachdidaktik
biologie.und.umweltkunde
<http://biologie.didaktik-graz.at>

Impressum: Herausgeber: Regionales Fachdidaktikzentrum Biologie und Umweltkunde Steiermark, Universität Graz © 2018 | Redaktion: Uwe Simon, Institut für Pflanzenwissenschaften (Pflanzenphysiologie / Systematische Botanik), Schubertstraße 51, 8010 Graz | Artwork: Roman Klug,
Presse + Kommunikation, Universität Graz © 2018