

Berner Umwelt-Forschungspreis Verleihung 2021/22

Der Preis Die Preisträgerinnen **Die prämierten Arbeiten** Die Sponsoren



Impressum

Universität Bern
Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE)
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern
Tel. +41 31 684 88 22
info@cde.unibe.ch
www.cde.unibe.ch
www.ufp.unibe.ch

Redaktion:
Tamara da Silva, (CDE)

Illustration Titelbild und Layout:
Simone Kummer, (CDE)

Druck:
Varicolor AG, Bern



Der Berner Umwelt-Forschungspreis

Mit dem Berner Umwelt-Forschungspreis wird die disziplinäre und interdisziplinäre Forschung in den Bereichen Ökologie und Umweltwissenschaften der Universität Bern gefördert. Alle zwei Jahre werden Forscherinnen und Forscher für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten ausgezeichnet, die einen gesellschaftlich relevanten Beitrag zum besseren Verständnis von Umweltproblemen beziehungsweise zu deren Lösung leisten. Gewürdigt werden Arbeiten, die Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit interessieren und Denkanstösse für die Praxis geben. Der Preis richtet sich besonders an Nachwuchsforscherinnen und -forscher.

Die Universität Bern dankt der CSL Behring AG und Energie Wasser Bern, die mit ihren Beiträgen die Ausrichtung des Preises ermöglichen.

Der Handels- und Industrieverein des Kantons Bern bleibt dem Preis als institutioneller Partner verbunden.

Der Hauptpreis ist 2021/22 mit 9'000 Franken dotiert.

Der Berner Umweltforschungspreis 2021 geht dieses Jahr an zwei Forscherinnen: Dr. Kristina Rehberger vom Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin und Dr. Elena Zepharovich vom Center for Development and Environment der Universität Bern.

Dr. Rehberger hat mit ihrem interdisziplinären und multifaktoriellen Ansatz aufgezeigt, dass die Chemikalie Ethinylestradiol in dreifacher Weise auf Forellen wirkt. Ist der Pillen-Wirkstoff in umweltrelevanten Konzentrationen vorhanden, verändert dies die Vermehrung, die Krankheitsabwehr und die Energiebilanz der Fische. Diese Erkenntnisse können zur Risikobewertung und Grenzwertsetzung bei der Prävention von Umweltproblemen in Gewässern dienen.

Wie wichtig Nachhaltigkeit und Umweltgerechtigkeit sind, untersucht Dr. Elena Zepharovich in ihrer Arbeit. Am Beispiel der lokalen Akteure eines Landnutzungskonflikts im argentinischen Chaco zeigt sie potenzielle Lösungen auf und trägt damit zum besseren Verständnis über die Auswirkung von Abholzungen bei, einem der grössten Treiber der Klimawandels.

Ein grosses Dankeschön geht an die institutionellen Partner und Partnerinnen, welche die Nachhaltigkeitsstrategie der Universität Bern unterstützen und damit den Schutz der Umwelt fördern.



Prof. Dr.
Christian Leumann
Rektor der
Universität Bern

Die Bewältigung der Umweltprobleme und der Covid-19 Pandemie basieren auf den gleichen Pfeilern: Solide Grundlagenforschung, Entwicklung von neuen Technologien und Methoden, politischer Wille zu deren Umsetzung und schlussendlich deren Akzeptanz durch die Gesellschaft. Umweltschutz wie auch Pandemiebekämpfung dürfen nicht als Gegensätze zu Wohlstand gesehen werden, sondern dienen zur nachhaltigen Förderung unseres Wohlbefindens. Interdisziplinäre Forschung liefert neue Kenntnisse wie die Interaktionen zwischen menschlicher Aktivität und Umwelt nachhaltig optimiert werden können. Der Berner Umweltforschungspreis wird alle zwei Jahre für eine hervorragende Forschungsarbeit, die einen relevanten Beitrag zur Umweltproblematik beinhaltet, vergeben. Dabei werden sowohl juristische, medizinische, naturwissenschaftliche, politische und sozialwissenschaftliche Bereiche berücksichtigt, welche in ihrem Ansatz die Nachhaltigkeit der Nutzung der Umwelt beinhalten.

Der Preis wird dieses Jahr von zwei wichtigen Berner Unternehmen, Energie Wasser Bern und CSL Behring AG gesponsert. Beide Unternehmen bekunden mit der Unterstützung des Umwelt-Forschungspreises seit 2010 ihr grosses Engagement im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit. Sie ermöglichen die gezielte Motivierung junger Talente in allen akademischen Bereichen Forschung mit Blick auf die Umwelt zu fördern.

Der Berner Umwelt-Forschungspreis wird jeweils, zusammen mit den anderen grossen Preisen der Universität, am Dies Academicus verliehen. Seit seiner Gründung wurden 17 Hauptpreise und 12 Anerkennungspreise vergeben. Der Preis hat sich als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft etabliert. Ich danke CSL Behring AG und Energie Wasser Bern für ihr Engagement und ihre grosszügige Unterstützung.



Prof. Dr. Joachim Frey
Präsident der
Kommission
für den Berner
Umwelt-Forschungspreis

Co-Sponsoren

CSL Behring AG und Energie Wasser Bern

Zeiten, wie die aktuelle Corona-Krise, in denen sich persönliche, soziale und berufliche Umstände ändern, bieten uns ein «Window of Opportunity», die ansonsten nur schwer zu ändernde Gewohnheiten aufzubrechen, und eine bewusste, geplante Verhaltensänderung herbeizuführen. Das schafft Raum für Kreativität, lässt Alternativen ausprobieren, und öffnet die Augen für neue Ansatzpunkte für die gesellschaftliche Gestaltung und nachhaltige Entwicklung.

Nachhaltigkeit ist kein Trend, sie ist die Zukunft. Die Zukunft, auf die wir heute bauen und unseren Teil dazu beitragen, die Welt intakt an die nächste Generation weiterzugeben. Nutzen wir also die Krise als Chance und gehen mit Mut, Zuversicht und Tatkraft voran, unser Wissen und Können noch verantwortungsvoller und zukunftsorientierter einzusetzen.

Junge Forschende leisten hierzu hervorragende Arbeit. Sie sind bestrebt, relevante Daten zu evaluieren und nachhaltige Ansätze zu entwickeln. Sie zeigen mit gesellschaftlich bedeutsamen Beiträgen, wie die heutigen Umweltprobleme verstanden werden können und wie mögliche, innovative Lösungen dazu aussehen.



Livia Artuso
Site Head and General
Manager
CSL Behring AG

CSL Behring

Biotherapies for Life™

CSL Behring AG
Wankdorfstrasse 10
3000 Bern 22
Tel. ++41 31 344 44 44
Fax ++41 31 344 55 55
info@cslbehring.ch
www.cslbehring.ch

Für CSL Behring AG und Energie Wasser Bern ist es deshalb eine grosse Freude, ein weiteres Jahr den Berner Umwelt-Forschungspreis zu vergeben.

Dieser Preis ist ein wichtiger Beitrag zur besseren Wahrnehmung der gesellschaftlichen Verantwortung für die Umwelt. Und heute mehr denn je, wissen wir, was es bedeutet, der Umwelt Sorge zu tragen beziehungsweise sehen wir leider auch, was die verehenden Folgen sein können.

CSL Behring AG und Energie Wasser Bern tragen bezüglich Umwelt und Umgang mit Ressourcen eine besondere Verantwortung und leben eine vielfältige Innovationskultur. Durch die gezielte Investition in innovative und nachhaltige Technologien, in Bildung und Ausbildung junger Talente, bringen wir das uneingeschränkte Bekenntnis zur Förderung der Forschung in den Bereichen Ökologie und Umweltwissenschaften zum Ausdruck.

Wir setzen uns auch dafür ein, den Dialog zwischen Wirtschaft und Wissenschaft weiterhin aktiv zu betreiben. Denn es geht auch darum, jungen Menschen den Zugang zur Wissenschaft zu ermöglichen und sie auf ihrem Weg zu unterstützen.

Wir gratulieren den beiden Hauptpreisträgerinnen Dr. Kristina Rehberger und Dr. Elena Zepharovich herzlich und danken ihnen für ihr wertvolles Engagement. Für die Zukunft wünschen wir ihnen andauernde wissenschaftliche Neugierde und den Mut, immer wieder voranzuschreiten.



Daniel Neuhaus
Leiter Marketing
und Verkauf
Energie Wasser Bern



Energie Wasser Bern
Monbijoustrasse 11
Postfach, 3001 Bern
Tel. ++41 31 321 31 11
Fax ++41 31 321 34 95
info@ewb.ch
www.ewb.ch

Hauptpreis



Laudatio

Dr. Kristina Rehberger

Aquatische Ökosysteme gelten weltweit als gefährdet, u.a. durch Chemikalieneinträge. Die Arbeit von Frau Dr. Rehberger¹ am Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin zeigt beispielhaft die Stärke interdisziplinärer, multifaktorieller Ansätze in der Bewertung von Gewässerbelastungen auf.

Die Arbeit legt dar, wie subtil und vielschichtig der Pillen-Wirkstoff Ethinylestradiol in umweltrelevanten Konzentrationen auf Fische wirkt: Die Chemikalie veränderte das Fortpflanzungs- und Immunsystem der Forellen. Bei gleichzeitiger Chemikalien- und Parasitenbelastung ermüdeten die Fische zudem schneller. Ethinylestradiol greift also auf drei Achsen in die Fitness der Fische ein: bei der Vermehrung, bei der Krankheitsabwehr und bei der Energiebilanz.

Damit steht die Arbeit von Frau Dr. Rehberger zukunftsweisend für systemische Ansätze in z.B. der Risikobewertung und Grenzwertsetzung, wie sie zur nachhaltigen Prävention von Umweltproblemen unabdingbar sind.

Biographie

Geboren 1987 in Heidelberg, Deutschland

2007 – 2010 Bachelor of Science in Biologie, Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg, DE

2010 – 2013 Master of Science in Molekularen Biowissenschaften, Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg, DE

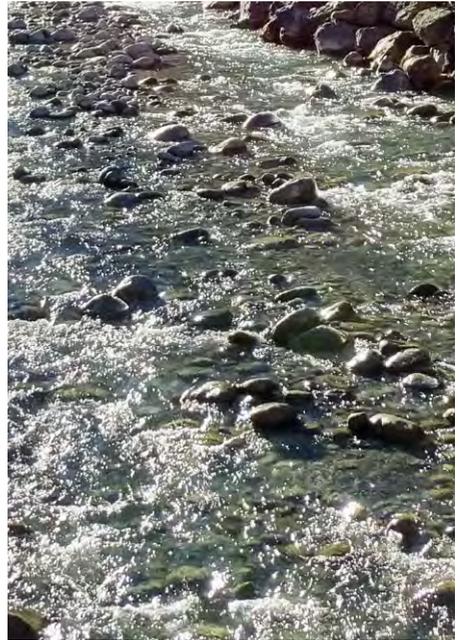
2014 – 2018 Dissertation (Ph.D. of Science) mit Fokus auf die aquatische Ökotoxikologie, Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin, Universität Bern

2018 – 2020 PostDoc, Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin, Universität Bern

Seit 2020 wissenschaftliche Mitarbeiterin / Fachspezialistin Gewässerökologie am Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern

¹ "Long-term exposure to low 17 α -ethinylestradiol (EE2) concentrations disrupts both the reproductive and the immune system of juvenile rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*"

Gewässerbelastung kann subtile und dennoch kritische Auswirkungen auf Fische haben.



Inhalte der Arbeit

Weltweit wird ein drastischer Rückgang von Fischbeständen beobachtet. Vielfach wird die Gewässerbelastung mit Chemikalien wie Ethinylestradiol (EE2) als Ursache genannt. EE2 ist in Antibabypillen enthalten, wird über den Urin der Nutzerin ausgeschieden und von vielen Kläranlagen bisher nicht ausreichend entfernt. So gelangt der hormonaktive Stoff in Gewässer und beeinträchtigt die Fortpflanzung von Fischen. Ein weiterer Faktor für den Fischrückgang ist die Zunahme infektiöser Erkrankungen, wie beispielsweise die Proliferierende Nierenerkrankung (PKD).

Bisher wurde kaum betrachtet, dass solche Umweltstressoren subtil, vielschichtig und synergistisch wirken können. Genau hier setzt die interdisziplinäre Arbeit von Frau Dr. Rehberger an. Im Artikel Rehberger et al. (2020) wird aufgezeigt, dass bereits niedrige EE2-Konzentrationen simultan das Fortpflanzungs- und Immunsystem der Forellen beeinflussen, die Immunantwort auf den PKD-Parasiten verändern sowie gleichzeitige Chemikalien- und Parasitenbelastung für die Fische energetisch aufwändig ist. Dies macht deutlich, dass es essenziell ist, Stressoren unter umweltrelevanten Bedingungen und in der Interaktion zu betrachten. Solche systemische Ansätze sind entscheidend für das Verständnis und die Prävention von Umweltproblemen.

Junge Forelle im Aquarium.



Hauptpreis



Laudatio

Dr. Elena Zepharovich

für ihre Forschungsarbeit „Deforestation and Environmental Justice in the Argentinean Chaco. Perceptions of land-use change and possible solutions“. Der Fokus dieser Dissertation liegt beim besseren Verständnis über die Auswirkungen von Abholzungen, einem der größten Treiber des Klimawandels. Elena Zepharovich analysiert anhand des Konzeptes der Umweltgerechtigkeit, wie lokale Akteure die Abholzung wahrnehmen und was potenzielle Lösungen für den Landnutzungskonflikt im Chaco sein könnten. Die Arbeit zeigt auf, wie wichtig nicht nur Nachhaltigkeit, sondern auch Umweltgerechtigkeit für eine dauerhafte Lösung des Landnutzungskonfliktes sind.

Biographie

Geboren 1990 in Tirol, Österreich

2009 – 2012 Bachelor in Internationaler Entwicklung, Universität Wien

2013 – 2015 Master in Sustainable Development, Management and Policy, MODUL University Vienna

2017 – 2020 PhD in Geographie und Sustainable Development, Universität Bern Schweiz

Seit 2020 Selbstständige Forscherin und wissenschaftliche Beraterin

Inhalte der Arbeit

Landnutzung ist für rund 25 % der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich und trägt somit in hohem Maße zum Klimawandel bei. Der Chaco, der zweitgrößte Urwald Lateinamerikas (nach dem Amazonas), verzeichnet eine der höchsten Abholzungsraten weltweit. Dies gilt insbesondere für den Chaco Salteño in der nordwestlichen Provinz Salta



in Argentinien. Die rasche Abholzung der Wälder, um Platz für die Produktion von Agrarrohstoffen zu schaffen, ist die Ursache starker sozialer Konflikte zwischen Großproduzenten, Campesinos und indigenen Völkern.

In der Dissertation von Frau Dr. Zephovich werden diese drängenden Probleme untersucht, indem sie die lokale Wahrnehmung der Abholzung erforscht. Hierbei verwendet sie das Konzept der Umweltgerechtigkeit. Da Ungleichheit weltweit steigt, ist der Fokus auf Gerechtigkeit von großer Wichtigkeit. Die aus der Forschung resultierenden Perspektiven von Abholzung wurden weiters in Landnutzungszenarien umgewandelt und auf deren Nachhaltigkeit und Umweltgerechtigkeit untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Landnutzungszenarien, die auf den Vorstellungen der am stärksten marginalisierten Akteure, nämlich der indigenen Bevölkerung und der Kleinbauern, basieren, die nachhaltigsten und umweltgerechtesten sind.



Bisherige Verleihungen

Hauptpreise

2019	Dr. Clau Dermont	Citizens support for the energy transition. The influence of policy and politics on citizens' opinions towards renewable energy promotion
2017	Dr. Miriam Zemanova	Combining genetics, ecology and modelling to understand the invasion of Arion slugs
2015	Dr. phil. nat. Pierrick Buri	Promoting pollinating insects in intensive agricultural matrices: Field-scale experimental manipulation of hay-meadow mowing regimes and its effects on bees
2013	Dr. phil. nat. Antoni Margalida	Conversation Biology of the Last and Largest Natural Population of the European Bearded Vulture <i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)
2011	Prof. Dr. phil. Tobias Haller Dr. phil. nat. Loretta Müller	Disputing the Floodplains: Institutional Change and Politics of Resource Management in African Wetlands Toxicity of Scooter Exhaust Emissions
2009	Dr. phil. nat. Daniel Bernet Dr. phil. nat. David Bittner	Das Rätsel vom Thunersee. Neun Jahre epidemiologische und ätiologische Abklärungen zu anormalen Veränderungen der Geschlechtsorgane bei Felchen (<i>Coregonus lavaretus</i>)
2007	Dr. phil. nat. Thomas Breu PD Dr. sc. nat. Michael Schaub	Sustainable Land Management in the Tajik Pamirs: The Role of Knowledge for Sustainable Development Population dynamics of declining species: methodological advances and empirical evidence
2005	Dr. oec. Silvia Ulli-Beer	Citizens' Choice and Public Policy. A System Dynamics Model for Recycling Management at the Local Level
2003	PD Dr. phil. nat. Sven Bacher	Alternatives to the chemical control of weeds and pests in Europe
2001	Dr. phil. hist. Martin Flügel lic. phil. hist. Agnes Nienhaus	Umweltethik und Umweltpolitik. Eine Analyse der schweizerischen Umweltpolitik aus umweltethischer Perspektive Naturkatastrophe und Modernisierungsprozess. Eine Analyse gesellschaftlicher Reaktionen auf das alpine Hochwasser von 1834 am Fallbeispiel Graubünden
1999	PD Dr. phil. nat. Patricia Holm	The Fish as Bioindicator: The Effect of Environmental Influences on Selected Molecules, Cells and Organs
1997	Dr. phil. nat. Thomas Hofer	Floods in Bangladesh: A Highland-Lowland Interaction?

Anerkennungspreise

2019	Michael Scheurer	Microplastics in Swiss Floodplain Soils
2017	Rahel Jud	'A paper tiger running loose'. Side effects of the REDD+ policy in the province of Jambi, Indonesia
2015	lic.phil.hist. Bettina Scharrer	'Dem Sempachersee kommt die Gülle hoch' - Das Spannungsfeld zwischen intensiver Tierhaltung und Gewässerschutz im Kanton Luzern 1976-2003
2013	lic. rer. soc Iris Staubesand	Die biologische Landwirtschaft in der Schweiz: Anfänge und Entwicklungen
2011	lic. phil. Lisa Lauper	Schlüsselfaktoren energierelevanter Entscheidungen privater Bauherren. Überprüfung eines sozialpsychologischen Handlungsmodells
2009	lic. rer. soc. Valeria Kunz	Vom Bergler zum Greenkeeper? w Strukturelle Umbrüche in Andermatt
2007	MSc ETH Loretta L. Müller	Nanoparticle-related Oxidative Stress on Human Lung Cells: The Effects of Carbon Nanotubes, Diesel Exhaust Particles and Titanium Dioxide Nanoparticles on the Cell Types A549, AM, DC and Triple Cell Co-Cultures
2005	Dipl. phil. nat. This Rutishauser	Cherry Tree Phenology. Interdisciplinary Analyses of Phenological Observations of the Cherry Tree in the Extended Swiss Plateau Region and their Relation to Climate Change
	Dipl. phil. nat. Simone Schmid	Water and Ion Fluxes to a Tropical Montane Cloud Forest Ecosystem in Costa Rica und DVD: Mountains in the Mist
2003	lic. theol. Sandra Bègré	Herrschaftsobjekt oder Mitgeschöpf? Tierethik im Problembereich von Nutztierhaltung und Fleischproduktion im Horizont alttestamentlicher Texte
	lic. iur. Katrin Nussbaumer	Durchsetzungsmechanismen im Umweltvölkerrecht – Wahl und Ausgestaltung im Hinblick auf unterschiedliche Vertragsziel
1999	lic. phil. hist. Urban Caluori	Der Wolf – Wildtier oder wildes Tier? Eine Deutungsmusteranalyse in der Schweizer Bevölkerung

Zitate

ehemaliger Preisträgerinnen und Preisträger

Wichtiger Mosaikstein einer wissenschaftlichen Karriere

«Der Erhalt des Berner Umwelt-Forschungspreises bestätigte mich darin, dass interdisziplinäre Umweltforschung wichtiger ist denn je. Der Publizität dieses Preises ist sicher auch die positive und differenzierte Wahrnehmung derartiger Fragen in der Öffentlichkeit zu verdanken. Für mich persönlich war diese Verleihung ein wichtiger Mosaikstein in meiner Karriere.»

Prof. Dr. Patricia Holm, Universität Basel, Hauptpreisträgerin 1999

Bestätigung und Türöffner

«Der Berner Umwelt-Forschungspreis war für mich eine grosse Motivation und persönliche Befriedigung. Er gab mir die Bestätigung, dass meine Arbeit über die Überschwemmungen in Bangladesch als forschungsmässig und gesellschaftlich relevant eingestuft wurde und einen Baustein zur Klärung der komplexen ökologischen Hochland-Tiefland-Beziehungen im Grossraum Himalaja lieferte. Als wichtiges und besonderes Element in meinem Lebenslauf hat der Preis sicherlich dazu beigetragen, dass ich meine Stelle mit Schwerpunkt nachhaltige Berggebietenentwicklung und Forsthydrologie bei der UN-Organisation für Ernährung und Landwirtschaft bekommen habe.»

Dr. Thomas Hofer, FAO Rom, Hauptpreisträger 1997

Motivation bis heute

«Die Verleihung des Berner Umwelt-Forschungspreises war für mich und mein Team am CDE eine wichtige Anerkennung für eine umfassende Nachhaltigkeitsforschung in und mit dem globalen Süden. Mich persönlich motiviert dieser Preis noch heute, weiter zur Profilierung der Universität Bern im Bereich Globaler Wandel und Nachhaltigkeit beizutragen.»

Prof. Dr. Thomas Breu, CDE Universität Bern, Hauptpreisträger 2007

Anerkennung unkonventioneller Forschung

«Die Auszeichnung meiner Doktorarbeit mit dem Berner Umweltforschungspreis zeigte mir, dass an der Universität Bern auch unkonventionelle Forschung ausserhalb des Mainstreams Anerkennung findet. Der Preis verlieh mir einen Motivationsschub mich weiterhin für umweltrelevante Forschung einzusetzen.»

Dr. Loretta Müller, University Children's Hospital Basel, Hauptpreisträgerin 2011

Lorbeeren ausserhalb ausgetrampelter Pfade

«Ich habe diese Auszeichnung vor allem als Bestätigung dafür empfunden, dass es auch ausserhalb der ausgetrampelten Pfade Lorbeeren zu holen gibt. Das habe ich auch auf meinen Weg ausserhalb der Wissenschaften mitgenommen.»

Dr. Martin Flügel, Travail.Suisse, Hauptpreisträger 2001

Wertvolle Anerkennung aus mehreren Disziplinen

«Die Verleihung des Berner Umwelt-Forschungspreises für meine Dissertation war eine grosse Würdigung und Bestätigung des gewählten Forschungszugangs. Besonders wichtig war für mich die damit verbundene Anerkennung von Vertretern mehrerer Disziplinen. Ich bin noch heute sehr stolz, Trägerin dieses Preises zu sein, der mein Forschungsinteresse und Profil unterstrichen und sichtbar gemacht hat. Der Berner Umwelt-Forschungspreis ist ein wichtiges Instrument, um talentierte Umwelt-Forschende in *ihrem Bestreben zu ermutigen.*»

Dr. Silvia Ulli-Beer, Paul Scherrer Institut Villigen, Hauptpreisträgerin 2005

Universität Bern
Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige
Entwicklung und Umwelt (CDE)
Mittelstrasse 43
CH-3012 Bern

Telefon +41 31 684 88 22
info@cde.unibe.ch
www.cde.unibe.ch
www.ufp.unibe.ch