

„Mensch und Natur“ - Licher Fotopreis im iFZ



weitere Informationen unter
[www.licher.de/aktionen/
fotopreis/](http://www.licher.de/aktionen/fotopreis/)



In dieser Ausgabe

Wirtspflanzentoxine bei herbivoren Insekten	2
Chemische Ökologie parasitischer Wespen	2
Gemüseextrakt hält Erdbeeren frisch	2
Pflanzenarten in Hartholz-Auen	3
Vogelgemeinschaft am Campus Seltersberg	3
in aller Kürze	3
Langzeitexperiment	4
Biosphere iFZ	4

Das Siegerbild „Spiegelwand - Wandspiegel“ des Publikumspreises im Wettbewerb Licher Fotopreis „Mensch und Natur“ zeigt die Fassade des iFZ (Bild: Agnes Schmid-Pfähler)

Agnes Schmid-Pfähler hat in diesem Jahr den Publikumspreis des Licher Fotopreises „Mensch und Natur“ gewonnen. Die Hobbyfotografin aus Gießen wurde im Rahmen der Eröffnung der Wanderausstellung im Foyer des iFZ für ihr Motiv „Spiegelwand - Wandspiegel“ ausgezeichnet, das passenderweise die Fassade des iFZ zeigt. Günter Osterloh, Vorsitzender der Fotopreis-Jury, würdigte die Auszeichnung mit dem Publikumspreis: „Fotografierte Spiegelbilder gibt es fast genauso lange wie die Fotografie selbst. In dem formal und fototechnisch gut gelungenen Foto werden Natur und von Menschen gestaltete Architektur von der Spiegelwand des iFZ reflektiert.

Das Votum des fotointeressierten Publikums für dieses Bild verdeutlicht auch deren unvoreingenommene Sicht auf das überaus breite Spektrum von sehr unterschiedlichen Motiven, welches das fotografische Thema ‚Mensch und Natur‘ bietet.“

Prof. Dr. Volkmar Wolters, Sprecher des iFZ, eröffnete die Wanderausstellung des Licher Fotopreises gemeinsam mit Licher-Markendirektor Holger Pfeiffer. Wolters freute sich, dass die Ausstellung nach 2016 auch in diesem Jahr wieder im iFZ gastiert. Das Thema des Wettbewerbs „Mensch und Natur“ passe zum Leitthema des Zentrums, nämlich die nachhaltige Nut-

zung natürlicher Ressourcen durch den Menschen. Licher-Markendirektor Holger Pfeiffer erläuterte Geschichte und Einmaligkeit des Wettbewerbs, der in den 1990er Jahren von Licher, Leica und Prof. Dr. Siegfried Quandt von der Justus-Liebig-Universität ins Leben gerufen wurde. Die Alleinstellung des Themas „Mensch und Natur“ gelte für viele Fotografen als Herausforderung, die gut dotierten Preise machten den Wettbewerb attraktiv und die Fachjury garantiere Vielfalt und Qualität der Bildauswahl. So habe es auch im Jahr 2016 wieder eine enorme Beteiligung gegeben; 894 Fotografen hätten 2.356 Bilder für den Wettbewerb eingereicht.

Wirtspflanzentoxine bei herbivoren Insekten



Dr. Georg Petschenka beim Sammeln von Ritterwanzen am Frühlings-Adonisröschen

Bestimmte Insekten und Pflanzen gehören zusammen, das ist Allgemeinwissen. So speichern beispielsweise zahlreiche Insekten Gifte aus ihren Nahrungspflanzen, um sich dadurch selbst vor Fressfeinden zu schützen. Ein Großteil der Wechselwirkungen zwischen Pflanze und Gast oder Schädling ist allerdings auch nach Jahrzehnten intensiver Forschung noch weitestgehend unverstanden.

Dr. Georg Petschenka, der seit 2015 im iFZ forscht, beschäftigt sich seit seiner Promotionszeit in Hamburg mit den

physiologischen Adaptationen von spezialisierten Insekten an toxische Inhaltsstoffe ihrer Wirtspflanzenarten und wie derartige Mechanismen die Evolution von Wirtspflanzenassoziationen beeinflussen können. Seine Arbeit zur Adaptation der Monarchfalter an Herzglykoside führte ihn als Postdoc an die Cornell University, in der Heimat der Falter. Am Department of Ecology and Evolutionary Biology entwickelte er u. a. Methoden, die die Untersuchung ökologischer Wechselwirkungen in Raum und Zeit ermöglichen.

Im Sommer 2016 wurde Georg Petschenka für seine Arbeiten mit dem Early Career Award der Int. Society of Chemical Ecology ausgezeichnet. Mit seinem eigenständigen, multidisziplinären Ansatz zur „Differenziellen Prozessierung von Wirtspflanzentoxinen bei herbivoren Insekten als evolutionärer Vermittler multitrophischer Interaktionen“ wurde er Ende 2016 dann auch in das Emmy-Noether-Programm der DFG aufgenommen.

Kontakt:

*Dr. Georg Petschenka,
Insektenbiotechnologie*

Chemische Ökologie parasitischer Wespen



Dr. Johannes Stökl bei der chemischen Analyse von Pheromonen

Seit Beginn des Jahres leitet Dr. Johannes Stökl als Heisenberg Stipendiat der DFG eine Nachwuchsgruppe am LOEWE Zentrum für Insektenbiotechnologie und Bioressourcen. Nach seiner Promotion an der Universität Ulm und einem Postdoc-Aufenthalt am Max-Planck-Institut für Chemische Ökologie in Jena hat Herr Stökl in Regensburg habilitiert. Sein Forschungsgebiet ist die chemische Ökologie von Insekten, im Besonderen

die Mechanismen und die Evolution der chemischen Kommunikation von parasitischen Wespen. Die Larven von parasitischen Wespen entwickeln sich in anderen Insekten und töten dabei im Laufe ihrer Entwicklung das Wirts-Insekt. Dadurch sind parasitische Wespen natürliche Gegenspieler vieler Schadinsekten und ein wichtiger Bestandteil der biologischen Schädlingsbekämpfung. Am LOEWE Zentrum un-

tersucht Dr. Stökl parasitische Wespen der invasiven Kirschessigfliege *Drosophila suzukii*. Ein tieferes Verständnis der Biologie und chemischen Ökologie der Wespen und der Interaktion zwischen Wespe und Fliege eröffnet neue Ansatzpunkte zur Bekämpfung dieses Schädling.

Kontakt:

*Dr. Johannes Stökl,
Insektenbiotechnologie*

Gemüseextrakt hält Erdbeeren frisch

Die Konservierung von leicht verderblichem Obst ist technisch sehr aufwendig oder beinhaltet die Anwendung von Konservierungsstoffen, die in verschiedener Hinsicht problematisch sein können. Gesucht werden Stoffe, die für den Menschen möglichst nicht toxisch sind und möglichst auch keine kritischen Allergene enthalten.

Das Institut für Phytopathologie erforscht Grundlagen und sucht nach möglichst umwelt-

verträglichen Lösungen zum Schutz von Feldkulturen vor Pathogenen. Eng damit verbunden ist der Schutz und die Konservierung des geernteten Pflanzenmaterials bzw. der geernteten Früchte.

Der biologische Pflanzenextrakt VEG'LYS, hergestellt aus Knoblauch, Zwiebel und Lauch, schützt Getreide gegen Pilzkrankheiten. Dr. Jafargholi Imani hat diesen Extrakt nun zum ersten Mal systematisch auf seine Eignung zur Vorbeu-

gung von Lagerschäden getestet. Der Gemüseauszug erwies sich als extrem wirksam gegen Pilze und Bakterien – erstaunlicherweise ohne den Geschmack negativ zu beeinflussen. Herausragend war die Wirkung bei Erdbeeren: Die Lagerdauer frischer Erdbeeren konnte durch die Behandlung mit VEG'LYS um zwei Wochen verlängert werden.

Kontakt:

*Dr. Jafargholi Imani,
Phytopathologie*



Erdbeeren nach 18 Tagen Lagerzeit ohne (links) und mit VEG'LYS-Behandlung (rechts)

Keimung und Etablierung von Arten der Hartholz-Auenwälder

Auen gehören zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen in Deutschland und Europa. Rückdeichungen sind die wirksamste Methode, die ehemaligen Auenbereiche zu reaktivieren. Bisher wurden einzelne Rückdeichungen an der Elbe durchgeführt, z. B. an der Mittel-Elbe bei Lenzen. Hier sollen artenreiche Hartholz-Auenwälder wieder entwickelt werden. Voraussagen zu der Vegetationsentwicklung sind aber schwierig.

In Kooperation mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde und der Universität Kiel sollen

Voraussagen zu Vegetationsentwicklungen im Rückdeichungsgebiet Lenzen erarbeitet werden. Ziel dieses Projektes ist die Keimung und Etablierung von Gehölzarten der Hartholz-Auenwälder in dem Rückdeichungsgebiet zu untersuchen und die resultierenden Informationen über die Keimungsnischen in eine prozessorientierte Habitat-Modellierung zu integrieren.

Kontakt:

*Dr. Kristin Ludewig,
Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. A. Otte,
Landschaftsökologie und
Landschaftsplanung*



Auenwaldfragment in der Mittel-Elbe-Niederung
(Bild: Kristin Ludewig)

Die Vogelmehrheit am Campus Seltersberg

Im Rahmen einer Gesamterfassung der Avifauna auf dem Campus der Naturwissenschaften konnten insgesamt 32 verschiedene Vogelarten festgestellt werden. Mithilfe von optischen und akustischen Erfassungsmethoden wurden hierfür an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen im Juni 2016 Punkt- und Linienkartierungen durchgeführt. Die am häufigsten aufgetre-

ten Arten waren Amseln, Ringeltauben, Mauersegler und Elstern. Es konnten jedoch auch seltenere Arten, wie z. B. Nachtigallen, Türkentauben, Kernbeißer und Girlitze beobachtet werden. Die meisten dieser Vögel brüten direkt auf dem Campus selbst, wobei Mauersegler vorzugsweise in kleinen Öffnungen der Fassade des alten Hochhauses Heinrich-Buff-Ring 58 nisten.

Viele der Höhlenbrüter, wie Meisen oder Sperlinge, nutzen dagegen einen der etwa 30 Nistkästen, die von der AG Verhaltensökologie und Ökophysiologie unter Prof. Dr. Petra Quillfeldt in den letzten Jahren auf dem Campus aufgehängt worden sind.

Kontakt:

*Prof. Dr. Petra Quillfeldt,
Verhaltensökologie und Ökophysiologie der Tiere*



Der Kernbeißer zählt zu den selteneren Arten, die auf dem Campus festgestellt werden konnten (Bild: Jessica Winter)

in aller Kürze

Dr. Linda Jung (Landschaftsökologie und Landschaftsplanung) und Dr. Andreas Stahl

(Pflanzenzüchtung) wurden vom Förderkreis Agrarwissenschaften, Ökotropologie und

Umweltmanagement mit Promotionspreisen ausgezeichnet.

Dr. Sarah Hatzig (Pflanzenzüchtung) erhielt den JLU Disserationspreis 2016 in der Sektion Agrarwissenschaften,

Ökotropologie und Umweltmanagement für ihre Dissertation „Breeding for Climate Change: Genetics and Physio-

logy of Seed Vigor, Seedling Vigor and Early Drought Resistance in Winter Oil Seed Rape“.

Zwei Mitarbeiterinnen des iFZ wurden mitten aus dem Leben gerissen:

Frau Helga Fritze, Verwaltungsangestellte im Institut für

Phytopathologie, ist am 16. Juni 2016 im Alter von 60 Jahren nach langer, schwerer Krankheit verstorben. Frau Lidia Skatschkow, Mitarbeite-

rin im Spülteam des iFZ und im Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, ist am 27. Oktober 2016 im Alter von 59 Jahren ebenfalls nach lan-

ger, schwerer Krankheit verstorben.

Wir trauern um die Verstorbenen. Unser ganzes Mitgefühl gilt Ihren Familien.

Biologische Ressourcen zu erschließen und Methoden zu entwickeln, um Naturressourcen nachhaltiger zu nutzen und zu schützen ist die Aufgabe des Interdisziplinären Forschungszentrums der Justus-Liebig-Universität. Arbeitsgebiete sind Modellsysteme in Labor und Versuchseinrichtungen bis hin zu Ausschnitten ganzer Kulturlandschaften. Die Forschungsschwerpunkte des iFZ liegen in den Spannungsfeldern Stress/Adaptation und Landnutzung/Biodiversität, insbesondere vor dem Hintergrund von regionalem Landnutzungs- und globalem Klimawandel, und in dem innovativen Feld der Insektenbiotechnologie. Das iFZ steht hierbei für die Vernetzung von interdisziplinärer Grundlagenforschung, darauf aufbauender, anwendungsorientierter Forschung bis hin zu wissenschaftlich fundierten Transfervorhaben. Das iFZ versteht sich als Werkzeugmacher für eine wissenschaftsbasierte und nachhaltige Bioökonomie.

Justus-Liebig-Universität Gießen
Interdisziplinäres Forschungszentrum (iFZ)
Heinrich-Buff-Ring 26-32
35392 Gießen

+49 641 99 17500

info@ifz.uni-giessen.de

www.uni-giessen.de/ifz

Im Interdisziplinären Forschungszentrum (iFZ) der Justus-Liebig-Universität Gießen arbeiten über 200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in 23 Professuren aus Biologie, Agrar- und Ernährungswissenschaften sowie Umweltmanagement.

Langzeitexperiment – Filmaufnahmen im iFZ

Am 7. Januar 2017 war das iFZ Schauplatz der Dreharbeiten zu dem Kurzfilm „Langzeitexperiment“. Ein Zauberspruch ermöglichte einer Chemikerin, sich in jede beliebige Figur zu verwandeln: So waren Königin Victoria, Staranwälfen und Gun Girls gleichermaßen anzutreffen. Ein weiteres Beispiel, wie Kunst und Wissenschaft zusammen finden können.



Das Filmteam von Johanna Brandenburg bei den Filmaufnahmen zu „Langzeitexperiment“ im iFZ (Bilder: Team J. Brandenburg)

Biosphere iFZ: ... ist dann mal weg - die Krebschere im iFZ-Weiher

Im Spätsommer ist der iFZ-Weiher weitläufig mit einer an der Wasseroberfläche freischwimmenden hellgrün glänzenden Wasserpflanze zugewachsen, die von Juni bis August weiß blüht. Es ist die Krebschere (*Stratiotes aloides* L., Hydrocharitaceae), deren halb untergetauchte Rosetten die auffälligen schwertförmigen, dreikantigen und stachelig gesägten Blätter tragen.

Die auffällige Wasserpflanze findet man in ruhigen, windgeschützten und nährstoffreichen Stillgewässern, wo sie eine wichtige Filterwirkung für Sedimente hat und die Verlandung fördert. Der auf den Pflanzen abgelagerte Detritus stellt aber auch für Wasserschnecken als Weidegänger eine zusätzliche Nahrungsgrund-

lage bereit und bildet ein Substrat für Pilze und Bakterien. Typisch für Stillgewässer sind deutlich sichtbare zyklische und jahreszeitliche Veränderungen und Ruhephasen der Wasserpflanzendecken (Pleustophyten), die auch am iFZ-Weiher zu beobachten sind: Ab Ende September tauchen die Rosetten der Krebschere, die im Sommer Ausläufer gebildet haben, innerhalb weniger Tage ab, wo sie am Gewässergrund in Winterknospen (Hibernakel) überdauern, um im Frühjahr wieder aufzusteigen.

In den vergangenen zwei Jahren hat sich der Bestand der Krebschere im iFZ-Weiher weit über die offene Wasseroberfläche ausgebreitet. Mit langen Rechen wurde daher ein Teil des Krebschere-Bestandes kurz vor dem winterlichen Ab-



Gärtner Sascha Keiner beim Abfischen der Krebschere aus dem iFZ-Teich (Bild: Edwin Weber)

tauchen durch den Gärtner, Herrn Keiner, abgefischt, um den freien Wasserkörper zu erhalten.

Kontakt:

Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. A. Otte,
Landschaftsökologie und
Landschaftsplanung