

**Details zu den
einzelnen Preisträgerinnen und Preisträgern
Forschungspreise 2016**

Mag. Dr. Ernst Albegger (Erzherzog-Johann-Forschungspreis 2016)

Kurzfassung der eingereichten Arbeit:

„Avifauna Steiermark – Die Vögel der Steiermark“

Die „Avifauna Steiermark“ ist mit 880 A4-Seiten die bisher umfangreichste je in Österreich im Bereich Ornithologie erstellte Publikation. In einem Zeitraum von dreieinhalb Jahren hat ein zwölfköpfiges Autorenteam (Hauptautoren Dr. Albegger, O. Samwald, Univ.-Prof. Dr. Pfeifhofer) unter Leitung von Dr. Albegger das gesamte Wissen über die steirische Vogelwelt zusammengetragen und ausgewertet. Als Datengrundlage fungierte das Archiv von BirdLife Steiermark (489.000 Datensätze), die gesamte wissenschaftliche und jagdliche Literatur zur steirischen Avifauna (beginnend im frühen 19. Jahrhundert) sowie vogelkundliche Sammlungen der verschiedenen Museen des Landes. Zentralen Bestandteil bilden die insgesamt 378 Artkapitel, die detaillierte Angaben zur Verbreitung, Bestandsentwicklung und Gefährdung (Rote Liste) der heimischen Brutvogelarten sowie zum Vorkommen von Durchzüglern, Gastvögeln und Gefangenschaftsflüchtlingen beinhalten. Jedes Artkapitel enthält eine oder mehrere Abbildungen der betreffenden Vogelart (insgesamt 863 Farbfotos) sowie je nach Bedarf grafische Darstellungen zu jahreszeitlichem Auftreten und Bestandsentwicklung. Für die Brutvögel sowie für einige Wintergäste sind insgesamt 220 Verbreitungskarten abgebildet. Ringfundkarten zeigen, wo in der Steiermark beringte Vögel weltweit wiedergefunden wurden und wo in der Steiermark im Rahmen von Beringungsprojekten gefangene Vögel herkamen. Neben den Arttexten beinhaltet das Buch eine Beschreibung der Geschichte der steirischen Ornithologie (beginnend mit den ersten Aufzeichnungen im 13. Jahrhundert), der langjährigen Monitoringprojekte der steirischen Landesgruppe von BirdLife Österreich, der steirischen Geografie im Allgemeinen sowie der aus ornithologischer Sicht bedeutendsten Gebiete des Landes. Mit dem vorliegenden Buch existiert nun erstmals ein Gesamtwerk über die Vogelwelt der Steiermark, das sowohl Experten als auch Laien ausführliches Wissen vermitteln und dem Naturschutz als wertvolle Grundlage dienen kann.

Mag. Dr. Karl Steininger (Forschungspreis des Landes Steiermark 2016)

Kurzfassung der eingereichten Arbeit:

„Economic Evaluation of Climate Change Impacts“

Als Gesellschaft wird uns zunehmend bewusst, wie sehr die Anpassung an den bereits ausgelösten Klimawandel uns regional vor Herausforderungen stellt, die dann am besten lösbar sind, wenn sie umgehend angegangen werden. Als Entscheidungsgrundlage dafür ist die ökonomische Bewertung dieser Auswirkungen essentiell, wie sie in Österreich zuvor nur für einzelne Regionen und Sektoren vorlag, in Studien, die zudem nicht vergleichbar waren. In der Arbeit „Economic Evaluation of Climate Change Impacts“ (publiziert bei Springer) wird

eine Methode entwickelt zur Bestimmung der ökonomischen Auswirkungen des Klimawandels - international erstmals in diesem Detailgrad und umfassend für ein ganzes Land. Mit der Anwendung dieser Methode für Österreich kann gezeigt werden, dass allein die schon monetär bewertbaren Schäden in Österreich zur Mitte des Jahrhunderts jährlich im Durchschnitt die Größenordnung etwa der 2016 in Kraft getretenen Steuerreform erreichen – allerdings dann nur zu finanzieren und ohne Entlastung, und dies jedes Jahr. Der Detailgrad der Analyse der Auswirkungen des Klimawandels in Österreich zeigt zudem wesentlich genauer die Handlungsoptionen in der Anpassung auf und zielt darauf ab, einer entsprechenden Prioritätensetzung für die Anpassung zugrunde zu liegen.

DI Dr. Julia Langer (Förderungspreis)

Kurzfassung der eingereichten Arbeit:

„An Unexpected Pathway: ^6Li -Exchange NMR Spectroscopy Points to Vacancy-Driven Out-of-Plane Li-Ion Hopping in Crystalline Li_2SnO_3 ”

„Ein unerwarteter Pfad: ^6Li Austausch-NMR-Spektroskopie deckt die leerstellengesteuerte Li-Ionenbewegungen in kristallinem Li_2SnO_3 auf”

Tragbare elektronische Geräte, wie z.B. Mobiltelefone oder Notebooks, sind aus unserem jetzigen Leben kaum noch wegzudenken. Sie haben zu einem erheblichen Teil unsere Kommunikation beschleunigt und sorgen täglich für einen rasanten Informationsaustausch rund um die Welt. Batterien sind das Herz dieser Geräte; sie übernehmen die elektrische Energieversorgung. Die heutzutage leistungsfähigsten Energiespeicher nutzen die enorm hohe Beweglichkeit von geladenen Lithium-Atomen aus. Lithium-Ionen sind klein und aufgrund ihrer einfach positiven Ladung in einigen kristallinen Stoffen hoch beweglich. In einem sogenannten schnellen Ionenleiter wechselt ein Teilchen einige Milliarden Male seinen Kristallplatz in einer Sekunde. In weniger leitfähigen Stoffen sind es einige tausend Sprünge. Diese Sprungraten präzise zu erfassen — und damit ein Fenster für das Design neuer Materialien für Energiespeichersysteme zu eröffnen — ist das Thema des Fachartikels von Julia Langer. Mit Hilfe ausgefeilter Techniken der kernmagnetischen Resonanzspektroskopie gelang es ihr, nicht nur die Sprungraten in der Modellsubstanz Li_2SnO_3 äußerst präzise zu messen, sondern auch den zugrundeliegenden Wanderungspfad der Li-Ionen aufzuspüren — ihn praktisch sichtbar zu machen. Grundlagenorientierte Studien dieser Art sind unverzichtbar, wenn es uns gelingen soll, neue Funktionsmaterialien für moderne Speicher zu entwickeln, die elektrische Energie aus regenerativen Quellen nutzen.

Dipl.-Ing. Dr. Nina Schalk (Förderungspreis)

Kurzfassung der eingereichten Arbeit:

Oxynitride - eine neue Werkstoffklasse mit maßgeschneiderten funktionalen Eigenschaften”

Die Werkstoffklasse der Oxynitride hat hohes Potential, um im Bereich multifunktionaler Schichten neue Horizonte zu eröffnen. Durch die gezielte Einstellung des Sauerstoffgehaltes können maßgeblich die Mikrostruktur und Bindungsverhältnisse in Oxynitridschichten und damit alle mechanischen, optischen und elektrischen Eigenschaften beeinflusst werden. Um Schichten mit maßgeschneiderten Eigenschaften für unterschiedliche Anwendungsgebiete

wie z.B. Solarthermie oder TFT-Displaytechnologien herstellen zu können, ist es unerlässlich ein bisher nicht ausreichend vorhandenes, grundlegendes Verständnis der Synthese-Struktur-Eigenschafts-Beziehungen zu entwickeln. Daher liegt der Fokus dieser Arbeit auf der Schaffung der Grundlage zur wissensbasierten Einstellung der chemischen Bindungsstruktur, um die Eigenschaften exakt an die jeweilige Anwendung anpassen zu können. Zu diesem Zweck wurde eine Serie von TiAlON Schichten mit Zusammensetzungen von der Nitrid- zur Oxidseite abgedeckt. Die Untersuchung der Schichten in Bezug auf ihre Zusammensetzung, Mikrostruktur und chemische Bindungsstruktur erlaubte es grundlegende Zusammenhänge mit ihren mechanischen und optischen Eigenschaften zu erforschen.

Martin Puntigam (Inge-Morath-Preis für Wissenschaftspublizistik)

Martin Puntigam, geboren 1969, studierte ab 1987 in Graz Medizin. Er merkte aber nach vier Semestern, dass er mehr an den Krankheiten als an den kranken Menschen interessiert ist – also eher an der Wissenschaft als am Arztberuf. Er erkannte, dass sein Talent im Reden, Formulieren und mehr im Menschen unterhalten als im Menschen heilen liegt. Er wechselte vom Hörsaal auf die Kabarettbühne. Dass die Entscheidung richtig war belegen zahlreiche erfolgreiche Programme und viele Preise.

