



ÖSTERREICHISCHE
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN



Österreichische
Studienstiftung

Workshop “Gefahren aus dem Weltraum”

Der Workshop findet am 13. Juni 2025 in Wien an der ÖAW statt.

Treffpunkt ist um 09:15 Uhr Seminarraum I + II am Campus der ÖAW, individuelle An- und Abreise; Reisekosten werden gemäß der Richtlinie der Ö Studienstiftung nach dem Workshop refundiert.

Veranstaltungszeitraum

Freitag, 13. Juni 2025, von 9:30 bis 17:30 Uhr

Veranstaltungsort

Österreichische Akademie der Wissenschaften, Campus, Seminarraum I + II

Leitung: Univ.-Prof. Dr. Christian Köberl

Kurzbeschreibung des Workshops

Der Planet Erde befindet sich im Sonnensystem und ist so auch Einflüssen aus dem Kosmos ausgesetzt. Ohne die Energie unserer Sonne (Licht und Wärme) wäre beispielsweise das Leben auf der Erde unmöglich; auch die relativ kreisähnliche Bahn der Erde um die Sonne ermöglicht ein stabiles Klima, und der Erdmond stabilisiert durch seine Schwerkraft die Rotationsachse der Erde. Aber nicht nur positive Einflüsse kommen aus dem All – auch Gefahren und Katastrophen können ausgelöst werden. Durch Einschläge außerirdischer Körper wie Asteroiden oder Kometen können Massensterben und drastische Klimaänderungen ausgelöst werden, durch Sonneneruptionen kann das Erdmagnetfeld gestört und unsere heutige Technik massiv kompromittiert werden, oder durch nahe Supernovaexplosionen kann Radioaktivität in die Atmosphäre gelangen. Dieser Workshop, im interdisziplinären Bereich zwischen den Geowissenschaften, Astronomie, Physik, Chemie, und Umweltstudien verortet, gibt einen Überblick über diese spannenden Themen.

Rückfragen & Kontakt

Mag.a Angela Balder, Österreichische Studienstiftung

Tel.: +43/1/515-81-1290, Mobil: +43/664 805151 129

Angela.balder@oeaw.ac.at

<https://www.oeaw.ac.at/studienstiftung/home/>

Programm am 13. Juni 2025

09.30 Uhr	Begrüßung durch Vertreter:in der Studienstiftung
09.40 Uhr	Begrüßung und allgemeine Einführung in das Thema (Christian Köberl)
10.15 Uhr	Vortrag: Impakt: Wiege des Lebens und tödliche Gefahr aus dem Weltall (Christian Köberl, ÖAW und Universität Wien)
11.15 Uhr	Diskussion zum Vortrag
12.00 Uhr	Gemeinsames Mittagessen, Restaurant Inigo, Dr. Ignaz Seipel-Platz,
13.15 Uhr	Vortrag: Energiereiche Sonneneruptionen: Nachweis und mögliche Wirkungen auf der Erde (Walter Kutschera, Universität Wien)
14.15 Uhr	Diskussion zum Vortrag
14.45 Uhr	Kaffeepause
15.15 Uhr	Vortrag: Supernovae und die Erde - Fußabdrücke von Sternenexplosionen in geologischen Archiven (Dominik Koll, TU Dresden & Australian National University)
16.15 Uhr	Diskussion zum Vortrag
16.45 Uhr	Gruppendiskussion „Meet the Speaker“ – 3 Gruppen mit den 3 Rednern, Tausch nach je ca. 15 Minuten
17.30 Uhr	Verabschiedung und Ende des Workshops

Beiträge und Vortragende

Impakt: Wiege des Lebens und tödliche Gefahr aus dem Weltall.

Christian Köberl (ÖAW und Universität Wien)

Einschläge außerirdischer Körper (Asteroiden, Kometen) auf der Erde sind die spektakulärsten und energiereichsten geologischen Prozesse. Heute kennen wir 200 Impaktkrater auf der Erde. Viele Impakte hatten schwerwiegende Auswirkungen auf die geologische und biologische Entwicklung auf der Erde; bekannt ist das Aussterben der Saurier als Folge eines riesigen Einschlages vor 66 Millionen Jahren. Dies führt zu aktuellen Bemühungen zur "planetaren Verteidigung" vor der Gefahr zukünftiger Einschläge.

Christian Köberl ist Professor (i.R.) an der Universität Wien, wirkliches Mitglied der Österr. Akademie der Wissenschaften und war Generaldirektor des Naturhistorischen Museums Wien. Er hat über 500 Fachpublikationen zu Impakten, Meteoriten und Planeten, und der Asteroid 15963 wurde ihm zu Ehren "Koeberl" genannt. Seine Forschungen befassen sich mit Meteoritenkratern auf der Erde und im Sonnensystem, Isotopengeochemie, der frühen Erde, und ähnlichen Themen.

=====

Energiereiche Sonneneruptionen: Nachweis und mögliche Wirkungen auf der Erde.

Walter Kutschera (Universität Wien)

Die Sonnenstrahlung ist unsere verlässlichste Energiequelle, ohne die ein Leben auf der Erde nicht möglich wäre. Gelegentlich gibt es aber Ausbrüche von hochenergetischen Teilchen auf der Sonne, die durch Wechselwirkung mit unserer Atmosphäre einerseits radioaktive Isotope (z.B. C-14) vermehrt erzeugen und andererseits auch unser elektromagnetisches Umfeld empfindlich stören können. Mehrere C-14 "Spikes" in Baumringen konnten als Nachweis solcher Eruptionen in früheren Zeiten bereits gefunden werden. Mögliche Wirkungen einer solchen Sonneneruption in unserer Zeit sollen angesprochen werden.

Walter Kutschera ist emeritierter Professor für Physik an der Universität Wien und Begründer des Vienna Environmental Research Accelerators (VERA), an dem mit der Methode der Accelerator Mass Spectrometry (AMS) geringste Spuren von natürlichen und anthropogenen Radioisotopen gemessen werden können. Er hat durch langjährige Aufenthalte im Ausland (Deutschland, Japan, USA, Israel) und in seiner Wiener Zeit Forschungen mit AMS betrieben, die von der Archäologie bis zur Astrophysik reichen. Er wurde 2010 für sein Lebenswerk mit dem Erwin-Schrödinger-Preis ausgezeichnet und ist Ehrenmitglied der MN-Klasse der ÖAW.

=====

Supernovae und die Erde - Fußabdrücke von Sternenexplosionen in geologischen Archiven.

Dominik Koll (TU Dresden & Australian National University)

Sterne sind die Elementfabriken des Universums. Am Ende ihres Lebens explodieren schwere Sterne in gewaltigen Supernova-Explosionen. Die neu erzeugten Elemente werden als Sternenstaub ins interstellare Medium geschleudert. Diese Spuren finden sich in den geologischen Archiven unserer Erde. Der Weg von Sternenexplosionen zu radioaktiven Isotopen in geologischen Proben.

Dominik Koll ist Wissenschaftler an der TU Dresden und an der Australian National University. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Suche nach interstellaren Radionukliden auf der Erde mit Hilfe der Beschleuniger-Massenspektrometrie. In seiner noch jungen Laufbahn als Wissenschaftler konnte er bereits bahnbrechende Entdeckungen verkünden, unter anderem die Präsenz von Sternenstaub in der Antarktis oder einer Tiefseeanomalie im Pazifik vor 10 Millionen Jahren.