

DIVERSITÄT UND WANDEL

LEBEN AUF DEM PLANETEN ERDE

Freitag, 13. Juni 2014, 14:00 – 19:00 Uhr
Festsaal der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
1010 Wien, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2

14:00–14:20 Uhr Eröffnung

Anton Zeilinger Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Gerhard Glatzel Obmann der Kommission für Interdisziplinäre Ökologische Studien der ÖAW

14:20–14:50 Uhr

Peter Lemke

Professor für Physik von Atmosphäre und Ozean an der Universität Bremen, Leiter des Fachbereichs Klimawissenschaften am Alfred-Wegener-Institut (AWI)

Klimavariabilität und Klimawandel: Natur und Mensch beeinflussen das Klima

Das Klima der Erde hat sich in der Vergangenheit stark geändert und wird sich auch in Zukunft ändern. Eiszeiten und Warmzeiten haben sich in einem natürlichen Rhythmus im Verlaufe der Jahrhunderttausende abgewechselt. Anders als in der Vergangenheit wird es aber für Klimaänderungen in der Zukunft neben den natürlichen Ursachen auch bedeutende Einflüsse durch menschliche Aktivitäten geben. Der größte Anteil an der globalen Erwärmung der letzten 50 Jahre wird diesen menschlichen Aktivitäten zugeschrieben, so lautet das Fazit des Fünften Berichtes des IPCC (2013).

14:50–15:20 Uhr

Hans-Rudolf Bork

Professor für Ökosystemforschung an der Universität Kiel, Direktor des Instituts für Ökosystemforschung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Diversität und Wandel der Böden der Erde seit dem Neolithikum

Menschen haben seit dem Beginn des Ackerbaus im Neolithikum die Diversität von Böden wesentlich erhöht und deren Wandel entscheidend geprägt. Erst Waldrodungen und Landnutzung ermöglichten in humiden Tieflandökosystemen Abflussbildung und Bodenerosion. Extreme Witterungsereignisse beeinflussten über Zerschlungung und starke flächenhafte Bodenerosion die Nutzbarkeit von terrestrischen Ökosystemen. Beispiele aus China, Mitteleuropa, Äthiopien und von der Osterinsel illustrieren die anthropogen induzierte Dynamik der Bodendiversität.

15:20–15:50 Uhr Pause

15:50–16:20 Uhr

Ulf Dieckmann

Direktor des Programms zur Evolution und Ökologie am Internationalen Institut für angewandte Systemanalyse in Laxenburg (IIASA)

Modelle der Biodiversitätsdynamik: Träger und Treiber evolutionären Wandels

Ein Verständnis von Wandel in Struktur und Funktion ökologischer Gemeinschaften erfordert evolutionäre Perspektiven. Auf der einen Seite erlauben evolutionäre Anpassungen den Fortbestand von Arten unter sich verändernden Umweltbedingungen, auf der anderen Seite verursachen solcherlei Adaptationen wiederum aber auch Anpassungsdrücke in anderen Arten. Erst aus einer Betrachtung dieses koevolutionären Wechselspiels ergeben sich belastbare Vorhersagen für langfristige Veränderungen in Ökosystemstrukturen und -dienstleistungen. Darüber hinaus legen moderne öko-evolutionäre Modelle nahe, dass ein vielfach postuliertes Gleichgewicht der Natur nur selten in Form einfacher Artenkonstanz realisiert werden kann: stattdessen scheinen Ökosysteme als Ganzes eher durch evolutionäre Fließgleichgewichte charakterisiert zu sein. Anhand von Beispielen aus der Forschung des IIASA wird das Potential eines öko-evolutionären Zugangs zu Diversität und Wandel erläutert werden.

16:20–16:50 Uhr

Christian Sturmbauer

Professor für Zoologie und Evolutionsbiologie, Vorstand des Instituts für Zoologie der Karl-Franzens-Universität Graz (KFU Graz)

Artenentstehung – Artensterben: Die kurz- und langfristige Perspektive der Evolution

Der Vortrag zeigt Muster der Artenentstehung im Zuge massiver Umweltveränderungen im Verlauf der Erdgeschichte. Phasen intensiver Artenentstehung sind gefolgt von Perioden relativer Stasis. Neue Formen entstehen meist zeitlich eng begrenzt. Auslöser sind oft massive Lebensraumveränderungen, die neben der (Zer)-Störung eines Artengleichgewichts auch neue Chancen aufbauen. Der Grundstein für neue Anpassungen und Baupläne wird extrem schnell gelegt, indem faktisch simultan neue evolutionäre Linien entstehen, die neue Nischen besetzen und sich progressiv zu neuen Arten weiterentwickeln. Aus der Sicht der Evolutionsbiologie haben die Konsequenzen des menschlichen Handelns auf die Biodiversität also eine kurzfristige und eine langfristige Komponente.

16:50–17:20 Uhr Pause

17:20–17:50 Uhr

Katrin Böhning-Gaese

Direktorin des Biodiversität und Klima Forschungszentrum Frankfurt und Professorin an der Goethe Universität

Sind Vögel nützlich? Biodiversität und Ökosystemleistungen im Anthropozän

Vögeln wird zwar „Schönheit“, aber keine große Bedeutung für Ökosysteme zugeschrieben. Welchen Einfluss hat Klima- und Landnutzungswandel für die Biodiversität von Vögeln und welche Folgen hat dies für Ökosysteme und den Menschen? Neueste Studien zeigen, dass Vögel eine wichtige Rolle für Nährstofftransport, biologische Schädlingsbekämpfung, Bestäubung, Samenausbreitung und Regeneration von Ökosystemen spielen. Vögel liefern damit im Anthropozän wesentliche Dienstleistungen für die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen und damit für das Wohlergehen des Menschen.

17:50–18:20 Uhr

Manfred Grasserbauer

em. Professor für Analytische Chemie an der TU Wien und Direktor am Joint Research Centre der Europäischen Kommission

Wandel durch Technik, Technik im Wandel

Technische Errungenschaften haben die Entwicklung der Menschheit maßgeblich geprägt und von einer Gemeinschaft der Jäger und Sammler zur industriellen Gesellschaft geführt. Neben den sehr positiven Effekten gibt es auch negative Begleiterscheinungen wie Umweltverschmutzung und Klimawandel. In dieser Situation ist es daher zweckmäßig, die bestehenden Techniken in Hinblick auf ihren Einfluss auf Umwelt und Klima zu bewerten und innovativ weiterzuentwickeln, um eine nachhaltige Entwicklung zu sichern. Die wichtigsten Entwicklungstrends werden präsentiert.

18:20–19:00 Uhr Schlussworte und Podiumsdiskussion

Reinhard F. Hüttl

Vorstandsvorsitzender des Deutschen GeoForschungsZentrums (GFZ) in Potsdam, Präsident der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
(Träger des Bundesverdienstkreuzes)

Vom System Erde zum System Erde-Mensch

Für unseren Planeten Erde gilt: Wandel ist die Konstante. Durch das rasche Wachstum der menschlichen Bevölkerung und den damit verbundenen Eingriffen in das System Erde hat sich der Mensch zum Geofaktor entwickelt. Somit steuern nicht nur – wie bislang in der erdgeschichtlichen Entwicklung – natürliche Faktoren und Prozesse die Dynamik unseres Planeten, sondern eben auch der wirtschaftende Mensch. Die dadurch induzierten Wirkungen werden häufig als globaler Wandel beschrieben, wobei der vom Menschen mitverursachte Klimawandel dieses neue Ursache-Wirkungs-Gefüge in besonderer Weise belegt. Vor diesem Hintergrund stellt sich im Kontext Diversität und Wandel die Frage neu, inwieweit die Technik diese Effekte beherrschen kann. Bislang ist es dem vernunftbegabten Menschen in seiner soziokulturellen Entwicklung gelungen, die jeweils vorherrschenden Herausforderungen bisweilen adäquat zu lösen. Beispiele hierfür sind Land- und Forstwirtschaft, Wasserbewirtschaftung, Ressourcennutzung oder der Schutz vor Naturgefahren, wie z. B. Tsunami-Frühwarnungssysteme. Gleichwohl stellt sich die Frage nach der Beherrschbarkeit der regional sehr verschiedenen Auswirkungen des globalen Wandels im sogenannten Anthropozän in einer qualitativ und quantitativ neuen Dimension.

Veranstaltungskomitee:

Gerhard Glatzel (ÖAW)

Reinhard F. Hüttl (GFZ, acatech, BBAW)

Pavel Kabat (IIASA)

Organisation / Rückfragen und Anmeldung:

Kommission für Interdisziplinäre Ökologische Studien (KIÖS)
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Dr. Viktor Bruckman, Karin Windsteig

karin.windsteig@oeaw.ac.at, T +43-1-51581-3210

Die Teilnahme ist kostenfrei!

Titelbild: NASA/GSFC/NOAA/USGS