universität wien

v*an Vienna Anthropocene Network

forum anthropozän

EKUZ ERSTES EUROPÄISCHES KLIMA- UND UMWELTBILDUNGSZENTRUM

Nationalpark Hohe Tauern

KÄRNTEN MUSEUM

732 IUGS UNESCO

online lecture series | Ringvorlesung

The Anthropocene

University of Vienna, March - June 2023
Public lectures on Tuesdays, 5-7 p.m. (CET & CEST)
online via Zoom and hybrid

An interdisciplinary online lecture series on the Anthropocene with national and international speakers of various disciplines will examine the Anthropocene from different perspectives.

Abstracts

Contents

Introduction		4
Programme		5
1st lecture	Anthropocene: An Introduction from Natural Sciences and Humanities perspectives Michael Wagreich, Eva Horn & Sabine Seidler	6 - 7
2nd lecture	Ernährung im Anthropozän - Essen wir die Erde auf? Reinhold Leinfelder	8 - 11
3rd lecture	Environmental movements in the Anthropocene Verena Winiwarter	12
4th lecture	Podiumsdiskussion: Jenseits des eigenen Horizonts: Gestaltung im Anthropozän Kristoffer Stefan, Michael Wagreich, Sabine Seidler, Igor Pucker, Claudia Dojen, Peter Kaiser und Jan Zalasiewicz	13
5th lecture	Mires as a critical Earth component during the Anthropocene Barbara Fiałkiewicz-Kozieł	14
6th lecture	Refuge National Park - what we could have learned by the Sorcerer‘s apprentice Barbara Pucker	15 - 16
7th lecture	The Anthropocene - A Many-Worlds, STS perspective Robert Braun	17
8th lecture	Earth‘s sediment cycle during the Anthropocene Jaia Syvitski	18
9th lecture	The impact of agriculture on the environment and potential solutions Eric Bönecke	19
10th lecture	Seeking the golden spike for the Anthropocene Simon Turner	20
11th lecture	Was ist anthropozäne Literatur? Überlegungen zu einer neuen Kategorie und repräsentative Beispiele Gabriele Dürbeck	21
12th lecture	FOOD.PRINT: Regenerative Ernährung im Anthropozän Sabine Seidler & Forum Anthropozän	22

Introduction

The lecture series "The Anthropocene" was hosted during the summer term 2023 at the University of Vienna, as a cooperation event of the Vienna Anthropocene Network (VAN), the UNESCO IGCP 732 project and the Department of Geology of the University of Vienna, together with the Forum Anthropocene, the Hohe Tauern National Park (Carinthia) and the kärnten.museum, funded by EKUZ, the 1st European Climate and Environmental Education Center.

Designed as an interdisciplinary, open online lecture series with national and international speakers from the natural sciences and the humanities, an attempt was made to explore the Anthropocene from different points of view.

Prominent speakers this year included Reinhold Leinfelder (paleontologist and long-time member of the AWG, the scientific commission that decides on the geological definition of the Anthropocene), Simon Turner (geologist, Science coordinator HKW, secretary of the AWG), Jaia Syvitski (Professor Emerita, University of Colorado Boulder, US), Verena Winiwarter (Environmental Historian, member of Scientists4Future) and Barbara Pucker (director of the Hohe Tauern National Park).

This time, besides contributions on geology and the search for a GSSP as well as the definition of the geological base of the Anthropocene, with a focus on STS (Science-Technology-Society) studies by Robert Braun (Institute for Advanced Studies, Austria) and Anthropocene literature by Gabriele Dürbeck (University of Vechta, Germany).

Due to strong demand, we are pleased to present some contributions also in German.

Bringing together the humanities and the sciences, the Vienna Anthropocene Network (VAN) comprises scholars from geology, geography, the life sciences, history, philosophy, literary and cultural studies, anthropology and a range of area studies.

https: https://anthropocene.univie.ac.at

The international Forum Anthropocene serves as a platform, which addresses the transdisciplinary topic of the Anthropocene with a special focus on globality, urbanity and rural areas.

https://www.forum-anthropozaen.com

Drawing on this broad interdisciplinary base, we will explore new perspectives on nature, culture, society and technology that the Anthropocene urgently calls for.

In order to reach as many participants as possible, the lecture series was once again held via the online platform Zoom.

A highlight of the lecture series in 2023 was the opening of an exhibition about the Anthropocene at the kärnten.museum (Carinthia), centered around the art of Kristoffer Stefan and accompanied by a panel discussion in a hybrid setting.

Another highlight in 2023 was the financial support of two students to participate in the 6th Forum Anthropozän, held from June 15-17 at Heiligenblut, Carinthia.

All other participants (students and interested public) of the lecture series had the opportunity to follow the online panel discussion of the ZEIT-Gespräch without any additional costs.

Again, recordings of all lectures are available on the webpage of the Forum Anthropozän.

Programme

The Anthropocene presents challenges to all academic fields. As a new possible geochronological epoch it redefines the human relationship to the planet in ecological terms with consequences that are also historical, social and ethical.

07.03.23 english
Anthropocene: An Introduction from Natural Sciences and Humanities perspectives
Michael Wagreich, Eva Horn, University of Vienna and Vienna Anthropocene Network,
Sabine Seidler, Forum Anthropocene

14.03.23 german
Ernährung im Anthropozän - Essen wir die Erde auf?
Reinhold Leinfelder
Freie Universität Berlin, Germany; AWG member

21.03.23 english
Environmental movements in the Anthropocene
Verena Winiwarter, Environmental Historian, BOKU,
Member of Scientists for Future

04.04.23 german
Panel discussion: Hybrid event
Jenseits des eigenen Horizonts: Gestaltung im Anthropozän
Kristoffer Stefan, Michael Wagreich, Sabine Seidler,
Igor Pucker, Claudia Dojen, Landeshauptmann Peter Kaiser
Kooperation: Universität Wien & Vienna Anthropocene Network,
EKUZ-1.Europäisches Klima- und Umweltbildungszentrum/
Forum Anthropozän mit dem kärnten.museum
Anthropozän-Raum, kärnten.museum, Klagenfurt

18.04.23 english
Mires as a critical Earth component during the Anthropocene
Barbara Fiałkiewicz-Kozieł,
Institute of Geoecology and Geoinformation,
Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland; AWG member

25.04.23 english
Refuge National Park – what we could have learned by the Sorcerer´s apprentice
Barbara Pucker
Manager Hohe Tauern National Park, Carinthia, Austria

02.05.23 english
The Anthropocene: a Many-Worlds, STS perspective
Robert Braun
Institute for Advanced Studies (IHS), Vienna, Austria

09.05.23 english
Earth's sediment cycle during the Anthropocene
Jaia Syvitski, Professor Emerita,
University of Colorado Boulder, USA; AWG member

16.05.23 english
The impact of agriculture on the environment and potential solutions
Eric Bönecke, Leibniz Institute of Vegetable and Ornamental Crops, IGZ Grossbeeren, Germany

23.05.23 english
Seeking the golden spike for the Anthropocene
Simon Turner
Department of Geography, UCL, London, UK

05.06.2023 (Monday) german
Was ist anthropozäne Literatur? Überlegungen zu einer neuen Kategorie und repräsentative Beispiele
Gabriele Dürbeck, Literature and Culture Studies
University of Vechta, Germany

15.06.23 german + english
Hybrid event
FOOD.PRINT: Regenerative Ernährung im Anthropozän
6. FORUM ANTHROPOZÄN
Haus der Steinböcke, Heiligenblut am Großglockner

Organizer: University of Vienna: Department of Geology & Vienna Anthropocene Network |
1. European Climate and Environmental Education Centre/Hohe Tauern National Park (Carinthia) & Forum Anthropocene

1st Lecture
Anthropocene: An Introduction
by Michael Wagreich, Eva Horn & Sabine Seidler

07 March 2023

A recording of this talk is available at the Forum Anthropozän webpage
https://vimeo.com/807842609

Anthropocene: An introduction from Natural Sciences and Humanities perspectives

by Sabine Seidler (Forum Anthropozän), Michael Wagreich & Eva Horn (both VAN, University of Vienna)

Sabine Seidler studied economics and communication sciences. Doctoral studies in philosophy/group dynamics. Several years of teaching experience in project management. Quality Auditor Diversity Management.

Focus on diversity - resilience - innovation. Since 2016 Chairwoman of the association ProMÖLLTAL - Initiative for Education, Culture, Economy and Tourism.
Founder of the international Forum Anthropozän with the Hohe Tauern National Park.
Lead in development of KLAR! and KEM.

Michael Wagreich, Univ. Prof. Dr. is Professor of Geology at the Department of Geology, University of Vienna, with interests and publications in sedimentology and stratigraphy.

Current research topics are environmental change and paleoclimate. Since 2012, he is a member of the Anthropocene Working Group, the international group of experts investigating the significance of the term "Anthropocene" as a new geological era strongly influenced by humans.

Eva Horn is Professor of German Studies and, together with Michael Wagreich, founder and director of the Vienna Anthropocene Network.

As a cultural historian and literary scholar, she is specifically interested in the aesthetics of the Anthropocene and in the genealogy of the Anthropocene thought. She is reconstructing the rich and diverse tradition of thinking about the planetary and the relation between earth history and human history in philosophy, fiction, historiography, and the arts.

Sabine Seidler (Forum Anthropozän), Michael Wagreich and Eva Horn (both VAN, University of Vienna) gave an overview of the contents and objectives of the lecture, including a short introduction of what the term Anthropocene stands for. Further the scope of the Forum Anthropozän and the Vienna Anthropocene Network (VAN) were illustrated.

Following the opening session, Eva Horn and Michael Wagreich presented their respective fields of research, connected to the Anthropocene.

Anthropocene: An Introduction

by Michael Wagreich (VAN, University of Vienna)

The Anthropocene was suggested by Paul Crutzen in year 2000 as a new and youngest unit of the Geological Timescale, marking a time when geological processes and cycles of the Earth System are dominated by humans.

The Anthropocene Working Group (AWG) of the Subcommission on Quaternary Stratigraphy, a part of the International Commission on Stratigraphy, is exploring and evaluating geological successions, as potential stratotypes, in order to facilitate a formal submission of a GSSP (Global Boundary Stratotype Section and Points) proposal, from which a specific year for the onset of the "geological" Anthropocene around 1950 will be established. The aim is to seek ratification of the Anthropocene as a geological epoch starting in the mid-twentieth century. Stratigraphic records, including a range of novel materials, geochemical and biological signals spanning the mid-twentieth century interval of unprecedented human activity and industrialisation (Great Acceleration), are being gathered by several international teams of scientists, working currently on twelve sections from around the planet.

One prominent marker for the Anthropocene constitutes plastic and microplastic, which nowadays can be found from glaciers to the deepest parts of the oceans, and nearly everywhere on land. However, the most significant geological marker for the AWG proposed start date around the mid-twentieth century, will be radiogenic fallout from atmospheric atomic bomb testing during ca. 1945 to 1964. Especially H-bomb testing produced a global fallout "bomb spike" from 1950 onwards. Such artificial radiogenic nuclides like Plutonium-239 were recently found in an anthropogenic urban sediment layers at Karlsplatz, Vienna and thus provide a prominent reference site for the search for a Golden Spike for the Anthropocene Epoch of the Geological Time Scale. While the compilation of stratigraphic data to define a new epoch is as old as the science of geology, the demarcation of one within living history that signifies human activity as a global geological agent is unparalleled. Similarly, there is no precedent of a stratigraphic formalisation process being pivotal to the framing of so much contemporary social, ecological, artistic, historical and political thought. Several paradigms of geology and natural sciences are challenged by the Anthropocene concept, such as uniformatism.

What is the Anthropocene?

by Eva Horn (VAN, University of Vienna)

Originally coined by the natural sciences, the concept of the Anthropocene has rapidly gained traction in the humanities and social sciences. It has unleashed an array of debates as well as critical disciplinary self-reflection in many academic fields.

The Anthropocene not only calls for new perspectives within the fields but also for a dialogue across disciplinary and epistemological boundaries. Exposing the inadequacy of certain traditional disciplinary distinctions, the concept has forged unprecedented forms of cooperation and alliances between the disciplines. My talk will outline some of the challenges the Anthropocene poses for the humanities and social sciences, and sketch out research perspectives in these fields. It will also present a few recent, multi-disciplinary approaches to the Anthropocene.

Ernährung im Anthropozän - Essen wir die Erde auf?

von Reinhold Leinfelder (Freie Universität Berlin, Deutschland, Anthropocene Working Group)

Reinhold Leinfelder, ist Geologe und Geobiologe. Er lehrt und forscht als Univ.-Professor an der Freien Universität Berlin zu Erdgeschichte, Korallenriffen, Anthropozän, Zukunftsforschung sowie zu neuen Methoden der Wissenskommunikation. Er ist Mitglied der internationalen Anthropocene Working Group (ICS/IUGS).

Frühere Stationen und Aktivitäten beinhalten die Leitung verschiedener Museen, Mitgliedschaft im Wissenschaftlichen Beirat der deutschen Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Co-Iniziierung der Ausstellung „Willkommen im Anthropozän am Deutschen Museum“ oder die Projektleitung „Die Anthropozän-Küche“ im Exzellenzcluster Bild-Wissen-Gestaltung an der Humbolt-Universität zu Berlin. Zu Leinfelders Portfolio gehören auch Wissenscomics zum Klimawandel und dem Anthropozän.

https://reinhold-leinfelder.de

Der enorme Fußabdruck der Menschheit auf die Biosphäre und das gesamte Erdsystem ist mittlerweile global nachweisbar. So sind die eisfreien Regionen der festen Erde schon zu ca. 75% keine Urnatur mehr. Landwirtschaftlich genutzte Flächen haben bei weitem den höchsten Anteil daran[1]. 96% der (kohlenstoff-basierten) Biomasse aller Säugetiere fallen auf die Menschen (36%) und ihre Nutztiere (60%)[2]. Die restlichen vier Prozent Wildtiere sind in ihren Populationsgrößen zunehmend stark eingeschränkt, was dem Arten¬verlust als deutliches Warnzeichen vorgeschaltet ist[3]. Bei Vögeln produziert unsere Geflügelzucht etwa 70% der (kohlenstoffbasierten) Biomasse aller Vögel[2]. Auch wenn es starke regionale Unterschiede gibt, nimmt der Fleischkonsum weltweit enorm zu[4]. In den Meeren sieht es nicht besser aus. 60-80% der Fischbestände sind bis an die Belastungsgrenze befischt oder überfischt. Aquakultur ist vor allem bei den beliebten karnivoren Fischen kein ausreichender Lösungsweg gegen die weltweite Überfischung, da bis zu 5 kg Fische verfüttert werden müssen, um 1 kg Edelfisch zu gewinnen[5].

Ein Maß für den zu hohen Verbrauch dieser sog. nachwachsenden Ressourcen ist der jährliche Earth Overshoot Day bzw. dessen nationale Pendants. Dies greift bei der Bewertung der Auswirkungen der Nahrungsproduktion jedoch zu kurz, denn nicht nur durch landwirtschaftliche Produkte, sondern auch durch deren Weiterverarbeitung, Transport und Konsum sind weitreichende Auswirkungen auf das Erdsystem gegeben. Dazu gehören Süßwassermanagement und Süßwasserverbrauch, Düngerherstellung, Plastik als Transport und Verpackungsmaterial, aber auch viele weitere Rohstoffe sowie hohe Energie¬mengen zu Erstellung und Gebrauch von landwirtschaftlichen Maschinen, Transportfahrzeugen, Kühlsystemen, Küchengeräten u.v.m. All dies hat enorme Aus- und Wechselwirkungen auf das anthropozäne Erdsystem[6].

So wird anthropogener Klimawandel durch die Landwirtschaft nicht nur wesentlich vorangetrieben, sondern gefährdet umgekehrt auch die Nahrungsversorgung, etwa durch zunehmende Wetterextreme. Dies wiederum kann Hunger, Migration, Krankheiten und vieles mehr auslösen[7] – so ist etwa die Westsahara-Krise insbesondere durch die dortigen gigantiund monopolartig vorkommenden Phosphatlagerstätten bedingt[8]. Die Behandlung des Ernährungsthemas erfordert daher eine systemische Betrachtung, wie es das Anthropozän-Konzept bietet.

Auch bei der Definition des Anthropozäns spielt das biologische und landwirtschaftliche System eine große Rolle. Zwar reichen die Anfänge der anthropogenen Veränderung unserer Biosphäre bis ins Jungpaläozän zurück und sind durch zunehmende Bejagung, gefolgt von der sich über Jahrtausende entwickelnde Sess-haftwerdung des Menschen zur landwirtschaftlichen Nutzung der Biosphäre (anthropogene Modifikations-episode, AME[9]), aber später auch durch vom Menschen zunehmend eingeführte Neobiota charakterisiert, jedoch beschleunigte sich auch die anthropogen bedingte Verbreitung invasiver Arten sowie die Ausbildung von durch Überdüngung verursachten marinen Todeszonen zu Mitte des 20. Jahrhunderts enorm. So ist etwa die pazifische Auster inzwischen auch durch Aquakulturen weltweit verbreitet[10]. Des Weiteren stellen Plastik- und Aluminiumrelikte aus Verpackungsmüll (der hauptsächlich aus unserem Ernährungssystem stammt) global verbreitete „Technofossilien“, also neue Geosignaturen, die auch zur Definition und Charak-terisierung der Anthropozän-Epoche Anwendung finden[11].

Insgesamt werden etwa 20-30% der globalen anthropogenen Treibhausgase durch Landwirtschaft verursacht, weitere etwa 10% fallen auf die Erstellung von Gebäuden[12]. Selten berücksichtigt wird jedoch das immense Volumen nicht nachwachsender Ressourcen, die wir mit gigantischem Energieaufwand gewinnen und weiterverarbeiten, um daraus Geräte, Maschinen, Fahrzeuge, elektronische Produkte u.v.m. zu erstellen und zu betreiben.So beträgt nach wissenschaftlichen Abschätzungen das Gewicht der (kohlenstoffbasierten) Biomasse der lebenden Biosphäre etwa 0,5 Teratonnen (in Trockengewicht ausgedrückt ca 1 Teratonne), davon stellt die Menschheit nur 0,01% dieser Biomasse, wohingegen Pflanzen, darunter insbesondere Bäume, etwa 90% der C-Biomasse allen heutigen Lebens repräsentieren, was deren Bedeutung als natürliche Kohlenstoffsenke unterstreicht[13]. Die von der Menschheit derzeit in Gebrauch befindliche Technomasse wiegt ebenfalls etwa 1 Teratonne[14]. Zählt man jedoch auch dazu, was nicht mehr in Gebrauch ist bzw. was auch zur Gewinnung der gewünschten Rohstoffe zusätzlich abgebaut werden musste, wiegt dieses Technosphärenmaterial 30 Tt[15], also etwa das 30-fache der heutigen C-Biomasse. Dazu hat die Menschheit in den letzten 70 Jahren (also seit postuliertem Beginn der Anthropozän-Epoche) fast das eineinhalbfache dessen an Energie verbraucht, was insgesamt im Holozän, also in ca. 11.700 Jahren vom Menschen genutzt wurde[16].

Dieser Vergleich zwischen Biosphäre und Technosphäre zeigt auf, dass wir auch beim Ernährungssystem nicht nur die Nutzung nachwachsender Ressourcen, sondern das gesamte damit verbundene System berücksichtigen müssen, um den Impakt unseres Ernährungssystems richtig beurteilen zu können.

Anders ausgedrückt: In der Küche halten wir nicht nur den Kochlöffel in der Hand, sondern eben auch den Steuerknüppel der Globalisierung und des anthropogenen Impakts auf alle äußeren Sphären des Erd¬systems, also nicht nur auf die Biosphäre, sondern auch auf Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Lithosphäre.Gleichzeitig weist dieser Vergleich dringend darauf hin, dass auch die zukünftige Technosphäre wie die Biosphäre gestaltet werden sollte und könnte, nämlich wenn zum einen erneuerbare Energie als Energiequelle verwendet würden, und zum anderen die nicht nachwachsenden Ressourcen unserer gesamten Technikproduktion in Richtung kompletter Wiederverwendung im Sinne von Dekomposition nicht mehr genutzter technischer Produkte und darauf folgender Rekombination zu neuen Erzeugnisse forciert würde. Dass dies noch ein weiter Weg ist, darf uns nicht davon abhalten, beim Ernährung-/Landnutzungssystem (aber nicht nur dort) parallele, bereits machbare Wege zu beschreiten, die in Richtung Kreislaufwirtschaft führen. Dazu gehört der umgehende Stopp eines *„weiter wie bisher“* (also falsche Subventionen, zu viel Fleischproduktion, Regenwaldabholzung, Überdüngung etc.).
Verschiedene Zukunftswege sollten „idealtypisch“ durchdacht werden, um sie vorstellbar zu machen, aber auch, um sie dann miteinander zu kombinieren[17]:

- Ein *„reaktiver Pfad“* setzt auf Verbote, wie übermäßigen Verbrauch von Wasser und Düngemitteln, unnötige weite Transportwege, Massentierhaltung, aber auch auf mögliche Anpassungsneuzüchtungen, eine starke Reduktion der 30%-Verlustquote auf dem Weg von der Produktion und Kühlschrank, etc.

- Ein *„weniger ist mehr-Pfad“* fokussiert auf regionale, saisonale Produkte, vegetarische/vegane Ernährung, Urban Gardening, Tröpfchenbewässerung-/Düngung etc.

- Ein *„bioadaptiver Pfad“* fördert die vorhandene Kreislaufwirtschaft (etwa Aquaponik und Rück-gewinnung von Phosphat, Biofuels aus Bioabfällen) und baut sie weiter aus Als Ersatz für Fisch-, Geflügel- und Säugetierfleisch könnten etwa auch Zuchtinsekten direkt für die menschliche Ernährung (wie bei 2 Milliarden Menschen bereits Usus) oder für Geflügelfutter und Fischzucht verwendet werden, da sie ein bedeutend besseres Feed/Food-Verhältnis aufweisen[18].

- Ein *„Future-Tech-Pfad“* setzt etwa auf Beyond-Meat Produkte, Laborfleisch, aber auch auf GSP gesteuerte landwirtschaftliche Bewirtschaftung (welche etwa Feuchtgebiete, Heckensysteme, Lärchenfenster etc. zulässt), urbanes Farmscraping u.v.m.

All dies schließt sich nicht gegenseitig aus, sondern sollte mit einem Kompass Kreislaufwirtschaft unter reaktiven, suffizienten, bioadaptiven und Hightech-Aspekten je nach Region, Kulturkreis, Technologiefortschritt und persönlichen Vorlieben immer wieder neu kombiniert werden.

Dazu sind nicht nur Politik, Wirtschaft und Wissenschaften gefordert, sondern auch die Zivilgesellschaft[19], die von dystopischen Vorstellungen wegkommen und ein neues, integratives und positives Verständnis des anthropozänen Erdsystems entwickeln sollte (etwa *„Wir sind nicht getrennt von unserer Umwelt, sondern ein Teil von ihr – wir gehören zu dieser ‚Unswelt"*; oder *„Wir müssen die Erde wie eine Stiftung sehen, die uns und zukünftige Generationen dauerhaft durch ihren Ertrag mittragen kann. Dazu können wir nicht die Stiftungseinlagen aufbrauchen, sondern brauchen Stiftungsregeln, also die Beachtung der Planetarischen Grenzen und der UN-Nachhaltigkeitsziele"*).

Dann kann mit Neugier, Vorstellungskraft, Ausprobieren, partizipativem Zustands- und Erfolgsmonitoring, gegenseitiger Achtung (dabei insbesondere weg von der verbreiteten „entweder – oder"-Argumentation hin zu einer„sowohl als auch"-Integration sowie daraus generierter Lebensfreude hoffentlich erreicht werden, dass wir die Erde eben nicht „aufessen" sondern „wissensgärtnerisch" mit ihr und all ihren Sphären umgehen.

Verwendete Literatur (Auswahl, abgekürzte Zitate, v.a. op.acc) siehe nachfolgend:

[1]Jones 2011 (mit Daten von Ellis 2011), https://www.nature.com/articles/473133a
[2]Bar-On et al. 2018, https://doi.org/10.1073/pnas.1711842115
mit Korrekturen durch Bar-On & Milo 2019, https://10.1038/s41579-019-0162-0
[3]Greenspoon et al. 2023, https://doi.org/10.1073/pnas.2204892120
[4]Boell-Stiftung, Fleischatlas 2021 https://www.boell.de/de/2021/01/06/fleischatlas-2021
[5]WBGU 2013, Menschheitserbe Meer, https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/welt-im-wandel-menschheitserbe-meer
Boell-Stiftung, Meeresatlas 2017, https://www.boell.de/de/2017/04/25/meeresatlas-daten-und-fakten-ueber-unseren-umgang-mit-dem-ozean
[6]z.B. Meier 2017 in Science meets Comics: https://doi.org/10.5281/zenodo.556383
[7]Balashankar et al.,(2023) https://doi.org/10.1126/sciadv.abm3449
[8]Leinfelder, Hamann et al. 2016. In Die Anthropozän-Küche, Kap. Marokko, Info siehe http://www.anthropocene-kitchen.com ; siehe ggf. auch Westsaharakonflikt: https://de.wikipedia.org/wiki/Westsaharakonflikt
[9]Waters et al. 2022, https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2022.104171
[10]Williams et al 2022, https://doi.org/10.1111/pala.12618
[11]Waters et al. 2016, https://science.sciencemag.org/content/351/6269/aad2622,
siehe auch PlasticsEurope: https://plasticseurope.org/de/knowledge-hub/plastics-the-facts-2020/
[12]Statista – CO2-Emissionen: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167957/umfrage/verteilung-der-co-emissionen-weltweit-nach-bereich/
[13]Leinfelder 2021, http://dx.doi.org/10.17169/refubium-32073 , cf. Fußnote 2
[14]Elhacham et al., 2021, https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5
[15]Jan Zalasiewicz et al. 2017, https://doi.org/10.1177/2053019616677743 , cf. Fußnote 12)
[16]Aus Syvitski et al. 2020 https://www.nature.com/articles/s43247-020-00029-y
[17]basierend auf Leinfelder 2014, https://doi.org/10.13140/2.1.2720.5920 , cf. Fußnoten 8, 13, sowie
Leinfelder, R., in press, in Die Zukunft als Skalen- und Perspektivenproblem - Tiefenzeit-Einsichten, Szenarien und Partizipation als Grundlage für Futures Literacy.- In Pädagogik für Niederösterreich, Bd. 13, Innsbruck, Wien (StudienVerlag)
[18]Zu Insekten: A vanHuis in Science meets Comics: https://doi.org/10.5281/zenodo.556383
[19]WBGU 2020, https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/landwende

Environmental movements in the Anthropocene

by Verena Winiwarter (BOKU, Scientist4Future Austria, Austrian Academy of Sciences)

Verena Winiwarter was professor of Environmental History at the Universities of Klagenfurt and BOKU, Vienna and is a Full Member of the Austrian Academy of Sciences, where she also chairs the Commission for Interdisciplinary Ecological Studies.

In 2013, she was elected as "Scientist of the Year" by the Austrian Club of Science and Education Journalists. She is one of the coordinators of the "Fachkollegium" of Scientists for Future Austria.

This presentation starts with framing the 20th century as the century of the first atomic bomb and introduces the movement that arose from the horror of Hiroshima and Nagasaki: "No Nukes" was a slogan of the Peace and Demilitarization Movement that started after WWII.

The well-known NGO Green-Peace was more than just accidentally named using both words. The lecture makes the case that one of the defining characteristics of the 20th century is its militarization and shows that military operations, in particular those that are in connection with nuclear weapons are one of the least known, but one of the worst cases of environmental Injustice. The lecture introduces the idea of environmental justice and shows how the movement arose from grave environmental problems in the US south and then spread worldwide. A new type of movement was necessary in the Anthropocene, as dangers were toxic, but invisible, often came with a long time lag and movements needed scientific expertise (e.g. in cancer incidence) to back their claims.

Finally, Scientists4Future is introduced briefly as the latest kind of such combined effort, science and public co-operating to combat one of the biggest dangers of the Anthropocene, the climate crisis.

The Anthropocene

Jenseits des eigenen Horizonts: Gestaltung im Anthropozän

Diskussionsrunde mit Kristoffer Stefan, Michael Wagreich, Sabine Seidler, Igor Pucker, Claudia Dojen und Landeshauptmann Peter Kaiser im neu eröffneten Anthropozän-Raum, kärnten.museum Klagenfurt

Im Anthropozän-Raum des neu eröffneten kärnten.museum - gestaltet vom Künstler Kristoffer Stefan - wird im Rahmen der diesjährigen Ringvorlesung Anthropozän eine hochkarätige Diskussionsrunde das Thema „Jenseits des eigenen Horizonts: Gestaltung im Anthropozän“ beleuchten.

Der Künstler Kristoffer Stefan gibt dabei Einblicke in seine künstlerische Gestaltung des „Anthropozän-Raumes“ im neu eröffneten kärnten.museum. Er wirft dabei die Frage auf, ob wir als Menschen unsere tatsächliche Gestaltungsmacht begreifen oder gar bewußt navigieren können. Ebenso welche Rolle Kunst und Kultur in der Gestaltung von Zukunft spielen kann.

Mit dem Künstler DI. Kristoffer Stefan diskutieren in der hochkarätig besetzten Runde Univ.Prof. Michael Wagreich, Professor für Geologie/Universität Wien, Mitglied der internationalen „Anthropocene Working Group", Mag.a Dr.in Sabine Seidler, der Gründerin vom Forum Anthropozän, das heuer zum 6. Mal in Kooperation mit dem Nationalpark Hohe Tauern durchgeführt wird, Mag. Igor Pucker und Mag.a Claudia Dojen vom kärnten.museum sowie Landeshauptmann Dr. Peter Kaiser.

Die Diagnose des „Anthropozäns“ geht von der Beobachtung aus, dass die Oberfläche der Erde, und damit auch die Lebensbedingungen für Flora und Fauna, durch die Handlungen von Menschen global rasant und in sehr großem Stil verändert werden. Inspiriert zu einem neuen Blick auf die Erde als Lebensraum stellt das Anthropozän die Menschheit vor ganz neue Verantwortlichkeiten.

Sabine Seidler und Michael Wagreich beim Vortrag zum Thema Anthropozän im kärnten.museum.

Das Anthropozän stellt auch eine Herausforderung für viele akademische Fachdisziplinen dar. Als ein mögliches neues geologisches Zeitalter definiert es die Beziehung des Menschen zum Planeten in ökologischer Hinsicht neu, mit Konsequenzen für historische, soziale und ethische Aspekte. Der Begriff Anthropozän wurde im Jahr 2000 von dem Atmosphärenchemiker und Nobelpreisträger Paul J. Crutzen in den wissenschaftlichen Diskurs eingeführt.

Der Künstler Kristoffer Stefan bei der Eröffnung des Anthropozän Raumes im kärnten.museum.

Mires as a critical Earth component during the Anthropocene

by Barbara Fiałkiewicz-Kozieł (Adam Mickiewicz University, Poland, Anthropocene Working Group)

Barbara Fiałkiewicz-Kozieł is an environmental geochemist, studying the human impact on the Earth; more particularly she is using peat as an environmental medium to assess the pathways and level of past pollution.

Currently, she is the PI of an Opus 14 project entitled: „EARTH - Anthropocene - Rare earth elements, isotopes and anthropogenic particulates long-range transport in Northern Hemisphere – implications for defining Anthropocene".

This project aims to determine the global patterns of deposition of geochemical and mineralogical proxies in different peatlands of the Northern Hemisphere.

Peatlands cover around 2-3% of the Earth, but play a critical role to keep her balance. Several types of peatlands can be distinguished, differing with trophy and environmental function.

Eutrophic peatlands are crutial for biodiversity and filtration, while oligotrophic (fed mainly by rain and covered by Sphagnum mosses) are great archives of environmetal changes.

One of them, Śnieżka peatland, located in the Sudetes, was nominated as possible GSSP of the Anthropocene series. It is a reference site for other peat records and for Europe, an it is an important archive of changes which are synchronous with other parts of the Earth – Plutonium global fallout, release of artificial radionuclides, appearance of technofossils like SCP, SAP, Mullite, pronounced inflection in metals linked to industrial activity, Suess effect, global warming and appearance of invasive plants.

Barbara Fiałkiewicz-Kozieł and her team taking peat samples.

Refuge National Park – what we could have learned by the Sorcerer´s apprentice

by Barbara Pucker (Hohe Tauern National Park)

Mag.a Barbara Pucker was born on 04.02.1965 in Spittal/Drau. She completed her law degree at the University of Graz and entered employment by the State Administration of Carinthia (environmental authority) in 1994.

On 1st August 2022 she has been appointed to become the director of the Hohe Tauern National Park (Carinthia). Since 2012, she has been a lecturer of the Alpen Adria University Klagenfurt.

The Sorcerer´s apprentice gets into a desaster because of his arrogance and his vanity. His master rescues him. We as well are in a global misery and dilemma. We are all the Sorcerer´s apprentices, we researched, we invented, we built, we adapted, we turned, we constructed - all focused on wealth, on more power about other humans, on more convenience, neglecting the consequences on the environment, on social structures, on individuals. Currently we are facing vast, immense and irreversible destruction of habitats and following biodiversitiy. Climate change and pollution of water, air and soil is ubiqitous, no exemption for anywhere or anyone. Intensive fossile use since the beginning of the industrialisation in the second half of the 18th century and as consequence the dramatically rising gashouse emission is the manmade reason for enormous challenges.

During the Holocene earth´s temperature had only small amplitudes. But since the 1950ies the temperature of our planet seems nearly exploding. Currently we are facing that we do not have any master to rescue us.

National Parks, as example the Yellowstone National Park, were originally founded focused on people not on nature itself.

„The National Park Service (NPS) preserves unimpaired the naturaland cultural resources and values of the national park system for the enjoyment, education, and inspiration of this and future generations.“ (Foundation Document, National Park Service; US Department of the Interior).

This anthropocentric focus may surprise, as National Parks are commonly defined above all as territories of conservation. But regarding the Carinthian Act for National and Biosphere Parks (RIS - Kärntner Nationalpark- und Biosphärenparkgesetz 2019 – K-NBG 2019 - Landesrecht konsolidiert Kärnten), the legal basis of the National Park Hohe Tauern in Carinthia, tells that a national park should ensure that these specific territories are maintainted originally for the wellbeing of the regional and Austrian people, for science, for economy and agriculture and at last for fauna and flora and their specific habitats.

I propose emphatically to stress the overall duty to change. We must not go further the same comfortable ways. We are a global family. The Sustainable Development Goals released by the UN give a profound orientation and guideline. A new structure is being built.

6th lecture

25 April 2023

Refuge National Park

Barbara Pucker

There is more than some single initatives. A constitutional convent like Verena Winiwarter proposes oriented on the SDG might be a way to a better future?

We have to strain all energy and creativity to find an exit, to find many exits to survive, to offer future to our children and grandchildren. Nationalparks offer the opportunity to turn back to the basics – economically and socially, to pause, finding retreat where also flora and fauna are unaffected.

The Anthropocene: A Many-Worlds, STS perspective

by Robert Braun (Institute for Advanced Studies, Vienna)

Robert Braun studied philosophy of arts and history, he completed his PhD in philosophy in 2002 and his Habilitation in 2021. He is senior researcher at the research group Science, Technology and Social Transformation at the Institute for Advanced Studies in Vienna, and associate professor at Masaryk University, in Brno.

His research focus is the ontological politics of technology transitions, responsibility in innovation, political ontology (of mobilities), and Anthropocene violence.
His last book, Post-Automobility Futures (with Richard Randell), is published by Rowman & Littlefield in 2022. Among his books Corporate Stakeholder Responsibility (CEU Press, 2019) has been selected as one of three best books of 2019 by the European Management Academy (EURAM). He is co-editor of the Journal of the Knowledge Economy (Springer) and currently editing a special issue of the Journal of Responsible Technology (Elsevier).
He has published, inter alia, in History and Theory, Science, Humanities and Social Sciences Communication, Journal of Responsible Innovation, Mobilities, Mobility Humanities and Transfers and many others; he is a member of the Society for the Philosophy of Technology..

In this talk Science, Technology and Society (STS) scholar Robert Braun argues that naming the "Anthropocene" as 'era' is inscribing a specific way of looking, what we colloquially call: Western metaphysics or simpler, Western common sense into reality. This inscribes a "one-world world" (OWW) -- looking onto the world conceptualized as a spacetime container of humanly observable and manipulable matter.

New "ways of looking," embedded in findings of quantum theory for instance, suggest that our world(s) and matter(ing) may be radically different from how they are conceptualized in these traditional accounts. Instead of a world populated by objects with fixed and determined properties, they suggest a world in constant flux (or becoming): of "spooky" forms of entanglement that create experienceable realities and objects.

What we take as the world and entities therein are, in quantum theory, emergent phenomena that we consider to be our social/natural world.

The talk presents a genealogy of the Western way of looking: from the scientific revolution back to the first violent killing 35 000 years ago. Robert argues that what geologists call the beginning may also be inscribed as a potential "end". Ending the form of geological time in which 'humans' impact the 'Earth system'. This marks the end to a 'reality' that has been so inscribed: made up of "the Earth", "the human", "the impact", etc. The presentation unsettles this ontology by reinscribing (a version of) quantum theory inspired 'agential violence' into reality: a (potentially) Many-World world (MWW). Robert claims that what geologists search as the onset, he finds as the finale (of the Anthropocene) as Western way of looking.

Earth's sediment cylce during the Anthropocene

by Jaia Syvitski (University of Colorado Boulder, USA, Anthropocene Working Group)

After doctorate degrees (Oceanography & Geological Science) from UBC (1978), Professor Syvitski held various appointments (1978–95) within Canadian universities while employed at the Bedford Institute of Oceanography. Jaia moved to Boulder in 1995, becoming Director of CU's Institute of Arctic and Alpine Research (1995–07), with faculty appointments in Geological Sciences, Applied Mathematics, Atmosphere & Ocean Sciences, Hydrological Sciences, and Geophysics. She then became Executive Director (2007–17) of the Community Surface Dynamics Modeling System, a 68-country effort to develop, support, and disseminate computer models to the geoscience community.

Between 2011–16, Jaia chaired the International Geosphere-Biosphere Programme, coordinating 10,000+ scientists in a knowledge-based planetary program to help societies adopt more sustainable pathways during a time of rapid global change.
Professor Syvitski is a Fellow of the American Geophysical Union, Spain's Academy of Sciences, recipient of Canada's Huntsman Medal for Marine Science, the Shepard Medal for Marine Geology, and an Honorary D.Sc. in Sustainability and Earth-System Science from Newcastle University. Professor Syvitski has authored more than 350 peer-reviewed journal papers, books and book chapters, and technical publications.

The global sediment cycle is a fundamental feature of the Earth system, balancing competing factors such as orogeny, physical–chemical erosion and human action. In this Review, values of the magnitudes of several sources and sinks within the cycle are suggested, although the record remains fragmented with uncertainties. Between 1950 and 2010, humans have transformed the mobilization, transport and sequestration of sediment, to the point where human action now dominates these fluxes at the global scale.

Human activities have increased fluvial sediment delivery by 215% while simultaneously decreasing the amount of fluvial sediment that reaches the ocean by 49%, and societal consumption of sediment over the same period has increased by more than 2,500%. Global warming is also substantially affecting the global sediment cycle through temperature impacts (sediment production and transport, sea ice cover, glacial ice ablation and loss of permafrost), precipitation changes, desertification and wind intensities, forest fire extent and intensity, and acceleration of sea-level rise. With progressive improvements in global digital datasets and modelling, we should be able to obtain a comprehensive picture of the impacts of human activities and climate warming.

More about this publication:

Syvitski, J., Ángel, J.R., Saito, Y. et al. Earth's sediment cycle during the Anthropocene. Nat Rev Earth Environ 3, 179–196 (2022).
https://doi.org/10.1038/s43017-021-00253-w

The impact of agriculture on the environment & potential solutions

by Eric Bönecke (Leibniz Institute of Vegetable and Ornamental Crops - IGZ, Germany)

Eric Bönecke works as postdoctoral researcher at the Leibniz Institute of Vegetable and Ornamental Crops - IGZ in Grossbeeren, Germany.

The studied geographer and soil scientist researches on improving fertilization recommendations towards a sustainable agriculture. Therefore, he combines tools of proximal soil sensing, digital soil mapping, agro-ecological modeling and decision support systems to gain and process agronomic relevant information – most important: the soil particle size distribution and the organic matter content.

Human settlement and agricultural activities marked a significant turning point in human history, transforming societies and landscapes across the globe, which can be one way to determine the Anthropocene epoch. While agriculture has been instrumental in feeding a growing global population, it also causes significant challenges to the environment, biodiversity, and natural resources.

Agriculture necessitates vast amounts of land for crop cultivation and livestock rearing. As a result, large-scale deforestation has occurred, leading to the destruction of vital ecosystems and the loss of biodiversity. The conversion of forests into agricultural land disrupts delicate ecological balances, threatens species survival, and contributes to climate change by reducing carbon sinks. Agriculture is also a major consumer of freshwater resources. Irrigation, essential for crop growth, often leads to overuse and depletion of water sources. Furthermore, agricultural runoff containing fertilizers and pesticides can contaminate water bodies, causing eutrophication, water pollution, and harm to aquatic life. The use of synthetic fertilizers, enteric fermentation from livestock, and deforestation for agricultural expansion are major culprits. These activities contribute significantly to greenhouse gas emissions, i.e., the release of carbon dioxide, methane, and nitrous oxide, exacerbating global warming and climate change. Intensive farming practices, such as monocropping and excessive use of agrochemicals, degrade soil quality, e.g., soil erosion, nutrient depletion, and soil compaction, which reduces agricultural productivity and contribute to desertification. Moreover, degraded soils are less capable of sequestering carbon, further exacerbating climate change. Agricultural practices often involve the use of pesticides, which can harm beneficial insects, birds, and other wildlife. The loss of biodiversity, such as insects, may jeopardizes crop yields and affects the overall health of ecosystems. Additionally, the shift towards high-yielding crop varieties has led to the loss of traditional and locally adapted crop varieties, reducing agricultural diversity.

Overall, the impact of agriculture on Earth in particular during the last decades cannot be underestimated. To mitigate these impacts, sustainable agricultural practices must be adopted. Emphasizing agroecological approaches, such as organic farming, precision agriculture, and integrated pest management, can minimize environmental harm while ensuring food security. Additionally, land-use planning, water conservation, and the preservation of natural habitats are crucial for maintaining biodiversity and ecosystem services. By recognizing and addressing the challenges associated with agriculture, it should be possible to strive towards a more sustainable use of resources.

Seeking the golden spike for the Anthropocene

by Somin Turner (Anthropocene Working Group, University College London)

Simon Turner is a geoscientist working on stratigraphic records of human activity. He is a Honorary Senior Research Associate at the University College London (UCL).

Simon was scientific coordinator for the transdisciplinary project 'Earth Indices: Evidence and Experiment' developed by the Haus der Kulturen der Welt (HKW, Berlin) and the Max Planck Institute for the History of Science (MPIWG, Berlin), in collaboration with the Anthropocene Working Group (AWG), to define and explore the Anthropocene epoch.
He is a member and the current secretary of the AWG.

The rapid acceleration and scale of global human activity in the mid-twentieth have altered planetary processes to justify defining a new geological epoch, the Anthropocene. Boundaries of the International Chronostratigraphic Chart (the geological timescale) are defined by the International Commission on Stratigraphy (ICS) by working groups who are tasked to explore the geological evidence.

The Anthropocene Working Group since 2009 has being exploring the geological reality of this new epoch. Epochal boundaries are precisely defined by geologists/stratigraphers using global stratotype section and points (GSSP) – golden spikes - ceremonially placed at the base of layer in rock outcrops and ice cores at a defined level that allow similarly aged sections around the planet to be correlated.

It is perhaps not a surprise that such a task has been described as both critical to understand our current planetary crisis and entirely irreverent, as whatever has occurred in the recent past can be described historically not geologically.

The AWG will nonetheless be making a proposal this year to its parent commissions who will vote on whether the Anthropocene becomes an official geological unit. I will outline the recent progress of the AWG and its collaborative work since 2019 with the Haus der Kulturen der Welt in Berlin, that have explored both the geological evidence and its cultural implications.

Was ist anthropozäne Literatur? Überlegungen zu einer neuen Kategorie und repräsentative Beispiele

by Gabriele Dürbeck (Universität Vechta, Deutschland)

Gabriele Dürbeck is professor of Literature and Culture Studies at the University of Vechta. Her research fields are German Literature from 18th to 21st century; Environmental Humani-ties; Travel Literature; Postcolonial Studies; Post-dramatic Theatre.

She has co-edited the first German introduction into *Ecocriticism* (with Urte Stobbe, 2015), and *Nature Writing in der deutschsprachigen Literatur von Goethe bis zur Gegenwart* (with Christine Kanz, 2020). From 2017 to 2020, she has conducted the DFG-Project "Narratives of the Anthropocene in Science and Literature" with numerous publications, e.g. *The Anthropocenic Turn. The Interplay Between Disciplinary and Inter¬disciplinary Responses to a New Age* (Routledge 2020); *Narratives of Scale in the Anthropocene: Imagining Human Responsibility in an Age of Scalar Complexity*

Der Vortrag entwickelt im ersten Teil eine Heuristik für die Beschreibung von anthropozäner Literatur im Unterschied zu anthropozänen Lektüren. Diese Heuristik umfasst zentrale Aspekte des Anthropozändiskurses, von denen Multiskalarität, Non-Linearität und Natur-Kultur-Verflechtungen (Clark 2015; Horn 2019; Caracciolo 2021) als besondere Herausforderungen für die literarische Repräsentation gelten.

Vier Kriterien für eine solche Heuristik werden zur Diskussion gestellt:
(1) die Anbindung an den geowissenschaftlichen Begriff des Anthropozän, wonach es einen textlichen Bezug auf die terraformende Kraft menschlicher Kollektive und deren Einschreibung in eine räumlich und/oder zeitlich planetare Skala geben muss;
(2) ein erdhistorischer Bezug, d.h., dass die Einbettung in historische Formationen, z.B. hinsichtlich der diskutierten geologischen Marker, rekonstruierbar ist;
(3) in formaler Hinsicht die Darstellung skalarer Komplexität und die Frage der Verflech¬tung von Naturen und Kulturen; und schließlich auch ein inhaltliches Kritierium, und zwar
(4) wiederkehrende Themenkomplexe wie etwa Atomkatastrophe, Auswirkungen des Klimawandels, Biodiversitätsverlust und Artensterben, Geoengineering, Plastik oder Müll.

Gegenüber den genannten Kritierien können anthropozänen Lektüren im Prinzip auf alle Texte angwendet werden können. Im zweiten Teil des Vortrags werden diese Kritierien an ausgewählten Beispielen der Gegenwartsliteratur wie z.B. Kim Stanley Robinson The Ministry for the Future (2020), Robert Macarlanes Underland (2019) und Annette Hugs Tiefenlager (2021) illustriert.

FOOD.PRINT: Regenerative Ernährung im Anthropozän

ZEIT-Gespräch im Rahmen des 6. Forum Anthropozän, organisiert von Sabine Seidler

Der Food Print, also der gesamte ökologische Fußabdruck von Lebensmitteln, den diese von Produktion bis zum Konsum in den Naturlandschaften, Ökosystemen und Nahrungsketten hinterlassen, steht in einem untrennbar verwobenen Wechselverhältnis zur lebendigen Natur.

Die bisherigen Erfolge der Wirtschaft beruhten leider primär auf der Degradation unserer Lebens- und Produktionsgrundlagen. Wollen wir als Menschheit und Gesellschaften überleben und auch Wohlstand, Gerechtigkeit und Frieden sichern, dann müssen wir auf eine regenerative Wirtschaft und Agrarkultur umstellen.

Im ZEIT-Gespräch diskutieren:

Dr.in Kira Vinke, Leiterin des Zentrums für Klima und Außenpolitik der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik, Co-Vorsitzende des Beirats der Bundesregierung „Zivile Krisenprävention und Friedensförderung" und Gastwissenschaftlerin am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.

Univ.-Prof. Mag. Dr. Dr. Martin Grassberger, Mediziner und Anthropologe mit Diplomen in Umweltmedizin und Ernährungsmedizin sowie Ausbildung zum landwirtschaftlichen Facharbeiter, Lehrstuhl für Gerichtsmedizin an der Sigmund Freud Universität Wien und Universitätslektor am Department für evolutionäre Anthropologie, Universität Wien.

Till Kellerhoff, seit 2022 Programmdirektor Club of Rome, Leitung des «Reclaiming Econonomics Impact Hubs» und globaler Koordinator, beitragender Autor und National Engagement Lead von Earth4All. Zu seinen thematischen Interessen gehören die Sozial-Ökologische Transformation, Postwachstumsökonomien, Ungleichheit, Global Justice, nachhaltige Entwicklung.

Hanni Rützler, Gründerin und Leiterin des futurefoodstudios und eine der führenden Foodtrend-ForscherInnen Europas. In ihren Studien zur Zukunft der Ernährung sowie ihrem jährlich erscheinenden Foodreport spürt sie dem Wandel der Konsumkultur nach und versteht nachhaltige Foodtrends von kurzfristigen Moden und Medien-Hypes zu unterscheiden.

Mag.a Tanja Dietrich Hübner, MAS, Leitung Nachhaltigkeit REWE International AG mit den Handlungsfeldern „Grüne Produkte, MitarbeiterInnen, Energie-Klima-Umwelt und Gesellschaftliches Engagement". Sie ist verantwortlich für die BILLA-Stiftung Blühendes Österreich sowie die Entwicklung von Tierwohl-Programmen und des Klimaschutzprogramms.

Dr. Peter Kaiser,
Landeshauptmann von Kärnten

Moderation:
Fritz Habekuß, DIE ZEIT

The Anthropocene

Impressum

Herausgeber:

Universität Wien / VAN Vienna Anthropocene Network
https: https://anthropocene.univie.ac.at

Kontakt: Univ.-Prof.Dr. Michael Wagreich
Email: michael.wagreich@univie.ac.at

Universität Wien / Institut für Geologie
https://geologie.univie.ac.at

Kontakt: Dr.in Veronika Koukal
Email: veronika.koukal@univie.ac.at

Forum Anthropozän / Verein ProMÖLLTAL
https://www.forum-anthropozaen.com

Kontakt: Mag.a Dr.in Sabine Seidler
Email: s.seidler@forum-anthropozaen.com

Photo credits:

Cover: Veronika Koukal
Page 6: Portrait photo of Sabine Seidler by S. Seidler, Michael Wagreich by M. Wagreich and Eva Horn by E. Horn
Page 8: Reinhold Leinfelder
Page 12: Portrait photo of Verena Winiwarter by Verena Winiwarter, other pictures by Veronika Koukal
Page 13: Christian Senger
Page 14: Barbara Fiałkiewicz-Kozieł
Page 15: Portrait photo of Barbara Pucker by Peter Schober
Page 16: Veronika Koukal
Page 17: Robert Braun
Page 18: Portrait photo of Jaia Syvitski by Jaia Syvitski, right side by Veronika Koukal
Page 19: Eric Bönecke
Page 20: Portrait photo of Simon Turner by Simon Turner, right side by Veronika Koukal
Page 21: Gabriele Dürbeck
Page 22: Christian Senger

Special thanks for supporting this lecture series go to