

# IPK Journal

25 (2016) – Sonderheft – Januar 2016



IPK Gatersleben, 2015

## 4. Gaterslebener Gespräch 2015

zu ausgewählten Aspekten der Zukunftsgestaltung

*Mensch und Natur*

*im Zeitalter des Anthropozän*

am 7. und 8. Mai 2015

im Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) Gatersleben



VORWORT	4
PROGRAMM	5
BEGRÜSSUNG	6
<i>Andreas Graner, IPK Gatersleben</i>	
EINFÜHRUNG	8
Mensch und Natur im Zeitalter des Anthropozän	
<i>Anna M. Wobus, Weinböhla/Gatersleben</i>	
VORTRÄGE (Kurzfassungen)	11
Wechselwirkungen von Natur, Kultur und Gesellschaft im Zeitalter des Anthropozän	11
<i>Reinhold Leinfelder, Haus der Zukunft/Berlin</i>	
Nachhaltige Agrarlandschaftsnutzung: Anpassungsstrategien an den Klimawandel	13
<i>Gunnar Lischeid</i>	
Gestaltung städtischer und ländlicher Räume als Folgen rückläufiger Bevölkerungsentwicklung	15
<i>Heike Brückner</i>	
Biodiversitätsverluste und Ökosystemdienstleistungen im Anthropozän	16
<i>Volker Mosbrugger</i>	
Synthetische Biologie	18
<i>Bernd Müller-Röber</i>	
PODIUMSDISKUSSION	21
KUNSTAUSSTELLUNG UND LESUNG	24
Einführung in das Werk von Oskar Gawell	24
Vorstellung der Künstlerinnen	25
<i>Kathrin Hänsel und Pauline Ullrich</i>	
Einführung zur Schriftstellerlesung:	28
<i>Ingo Schulze, Berlin</i>	



## Wechselwirkungen von Natur, Kultur und Gesellschaft im Zeitalter des Anthropozän

Reinhold Leinfelder<sup>3</sup>, Haus der Zukunft/  
Berlin

**Einführung des Referenten:** Professor Reinhold Leinfelder ist als Gründungsdirektor des „Hauses der Zukunft“ in Berlin der Experte für das Anthropozän. Er gehörte 2012 zu den Initiatoren des Anthropozän-Projektes am „Haus der Kulturen der Welt“ (2013-2014) und der Anthropozän-Ausstellung am Deutschen Museum in München (2014-2016), ein Projekt, das noch bis 2016 läuft. Zuvor hat er die Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns geleitet.

Reinhold Leinfelder ist Jahrgang 1957, er wurde nach seinem Diplom 1980 an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München in Geologie und Paläontologie an der Universität Mainz promoviert und hat sich dort habilitiert. Reinhold Leinfelder war von 1989-1998 Professor für Geologie und Paläontologie an der Universität Stuttgart, bevor er als ordentlicher Professor und Direktor an das Institut für Paläontologie und Historische Geologie an die LMU München berufen wurde. Seit 2006 war er in Berlin als Generaldirektor und Professor am Museum für Naturkunde/Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität Berlin tätig. Reinhold Leinfelder ist auch Professor für Geologie an der Freien Universität Berlin.

Das mit Nobelpreisträger Paul Crutzen eng verbundene Anthropozän-Konzept geht von der These aus, das Erdsystem werde heute in einem Maße vom Menschen geprägt, dass diese Prägung geologisch überlieferungsfähig wird. Der Mensch sei also zu einem „geologischen Faktor“ geworden, die Gegensätze von Natur und Kultur seien somit aufgelöst.

Im Hinblick darauf lässt sich das Anthropozän-Konzept in drei Teilbereiche untergliedern: 1) allgemeine Bestandsaufnahme sowie künftige Situation bei "Business as Usual"; 2) geologische Definition einer neuen erdgeschichtlichen Einheit; 3) wissenschaftliche, kulturelle und gesellschaftliche Implikationen zur nachhaltigen Gestaltung des Anthropozäns.

### Bestandsaufnahme

Das *quantitative Ausmaß des Wandels* macht deutlich, dass eine vom Menschen unbeeinflusste Natur heute kaum mehr vorhanden ist. So sind etwa drei Viertel der eisfreien Landoberfläche nicht mehr ursprünglich, der größte Anteil des Süßwassers ist unter menschlicher Kontrolle, die Aussterberate ist insgesamt 100-1000fach höher als unter rein natürlichen Bedingungen, die Biomasse der Menschen und der von ihm domestizierten Säugetiere überwiegt die Biomasse aller Säugetiere bei weitem, Staudämme fangen Sedimente ab, die zur Stabilisierung von Deltas notwendig wären, wodurch lokale relative Meeresspiegelanstiege hervorgerufen werden, die den globalen Anstieg um ein vielfaches übertreffen. Die Meere werden seit jeher als Nahrungsquelle und Infrastruktur genutzt, aber auch als Senke bzw. Ab-Ort, wodurch sie zum behandlungsbedürftigen Patienten wurden. Auch Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorkreisläufe sind stark anthropogen überprägt. Die *Wechselwirkungen* zwischen den jeweiligen Problemfeldern sind komplex und können sich zu „Tipping-Points“ aufschaukeln, entsprechende zeitdynamische Gefährdungspotentiale betreffen u.a. marine Strömungssysteme, Monsunregen, Eisschilde oder Korallenriffe. An weiteren komplexen *Zeitdynamiken* wären etwa die sich seit Mitte des 20. Jahrhunderts beschleunigenden anthropogenen Effekte auf die Natur in enger Abhängigkeit und Parallelität zu wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Vorgängen zu nennen. Zugleich bewirken viele heutige, auf kurzer Skala stattfindende Prozesse – wie etwa Klimawandel, Artensterben oder Akkumulation radioaktiver Abfälle – geologisch langfristige Veränderungen.

Zur Bestandsaufnahme gehören aber auch die mit den genannten Problemen einhergehenden *gesellschaftlichen Herausforderungen*. Individuelle und gruppenbasierte, psychologisch nachvollziehbare Entschuldigungssysteme („Die Politik muss das richten“; „Ich allein kann nichts tun“; „Es ist eh schon zu spät“; „Lieber auf bessere Technologien warten“; „Die Natur ist sowieso stärker“ etc.) stehen oft nachhaltigen Lösungen entgegen, die unter ethisch-gesellschaftlichen und kulturellen Aspekten zu legitimieren sind.

### Geologische Definition

Die von der „International Stratigraphic Commission“ eingesetzte internationale „Anthropocene Working Group“ (welcher der Autor angehört), bevorzugt derzeit eine Definition der Untergrenze um 1945/50, basie-

<sup>3</sup> Prof. Dr. Reinhold Leinfelder; Direktor der Haus der Zukunft gGmbH, Kapelle-Ufer 2, 10117 Berlin;

Email: leinfelder@hdz.berlin; www.hausderzukunft-deutschland.de



rend auf dem Startpunkt geologisch global nachweisbaren radioaktiven Fallouts sowie der Inkorporierung von Technofossilien (Plastik, Industriefragmente, „Spice Metals“) in die Sedimente. Alternativ diskutiert werden ein möglicher Beginn des Anthropozäns im Jungpleistozän (evtl. jagdbedingtes Aussterben von Großsäugern in der Neuen Welt), in der neolithischen Revolution, um 1610 n. Chr. (negativer atmosphärischer CO<sub>2</sub>-Peak durch mögliche Regeneration von „American Natives“ zuvor abgeholzten Wäldern) oder an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert (Perfektionierung der Dampfmaschine durch James Watts und dadurch bedingte Ausweitung und Beschleunigung der industriellen Revolution).

### **Wissenschaftliche, kulturelle und gesellschaftliche Implikationen des Anthropozän-Konzeptes**

Eine Reflexion des Anthropozän-Gedankens beinhaltet u.a. die Akzeptanz der Notwendigkeit eines zukunftsorientierten Ansatzes ("Zurück ins Holozän" ist nicht möglich) und geht von der Annahme aus, dass die das Anthropozän begründende, weitgehend unintentionale Wirkmächtigkeit der Menschheit intentional auch zur Lösung von Zukunftsherausforderungen umgestaltet werden kann. Die Verantwortung für die Gestaltung eines zukunftsfähigen Anthropozäns zu übernehmen, bedeutet allerdings: 1) systemische (inter- und transdisziplinäre) Ansätze in Forschung und Bildung ausbauen; 2) planetare Grenzen und den Vorsorgegedanken allgemein berücksichtigen; 3) Offenheit der Zukunft im Sinne von verschiedenen (wahrscheinlichen, möglichen, wünschbaren) Zukunftsszenarien („Zukünften“) darlegen. Hierbei gilt es insbesondere, mittels neuer Denkweisen die Verbundenheit des Menschen mit dem Erdsystem zu unterstreichen („alles hängt mit allem zusammen“; die Rolle erdgeschichtlichen Lebens für heutige Ressourcen, wie Eisen, fossile Brennstoffe, Phosphate uvm.; Umweltstabilität im Holozän als Voraussetzung für unsere kulturelle, gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung; etc.). Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch die Verbesserung der derzeitigen Diskurssituation um Wissenschaften, Wissensgenerierung und Innovationsimplementierung allgemein. Das Haus der Zukunft in Berlin sieht sich durch seine Struktur (Gesellschaft aus Wissenschaften, Wirtschaft und Politik) in der Lage, seine Zielgruppe (die breite Gesellschaft) zu aktiver Auseinandersetzung mit der Zukunft zu ermuntern. Zukunftsfragen und Lösungsansätze sollen verstärkt reflektiert und diskutiert werden, wodurch eine Beteiligung an aktiver Mitgestaltung der Zukunft ermöglicht werden



Prof. Dr. Reinhold Leinfelder, Direktor, Haus der Zukunft gGmbH, Berlin.

soll. Das Haus der Zukunft setzt dabei auf Visualisieren (u.a. Ausstellungen), Ausprobieren und Gestalten (u.a. Reallabor) sowie auf eine Erweiterung von Diskurs- und Beteiligungsformen (diverse Veranstaltungsformate). Insbesondere geht es dabei um Leitfragen, etwa „Wie gestalten Wissenschaft, Wirtschaft, Politik?“, „Wie können wir selbst gestalten?“ und vor allem „Wie wollen wir leben?“. Idealtypische Zukunftspfade und Zukunftswelten (reaktiv, suffizient, bioadaptiv, high-tech) für die verschiedenen, miteinander in Beziehung stehenden Zukunftsthemen (etwa Gesundheit, Ernährung, Arbeiten, Wirtschaften, Wohnen/Städte, Energie/Klima) sollen im Haus der Zukunft erörtert und visualisiert werden, um Diskurs- und Lösungskompetenzen, aber auch die Wahrnehmung der individuellen Selbstwirksamkeit für ein zukunftsfähiges Anthropozän weiterzuentwickeln.





Auf dem Podium: Johannes Achatz, Nicole Karafyllis, Frieder Weigmann (Referat Medien, Marketing und Kommunikation, Diakonie Halle; Diskussionsleiter), Bernd Müller-Röber und Reinhold Leinfelder.

**Den Schluss- und zugleich Höhepunkt des 4. Gaterslebener Gesprächs stellte eine Diskussionsrunde dar, die von Frieder Weigmann moderiert wurde. In dieser kamen entsprechend dem Rahmen der Veranstaltungsreihe mit Reinhold Leinfelder, Bernd Müller-Röber, Nicole Karafyllis und Johannes Achatz Geistes- und Lebenswissenschaften in ein lebhaftes Gespräch miteinander, das sich um den Begriff des Anthropozäns und den damit verbundenen Zielen und Konsequenzen drehte.<sup>8</sup>**

#### Einführung Nicole Karafyllis:

Nicole C. Karafyllis, geb. 1970, studierte Biologie und Philosophie und ist seit 2010 Professorin für Philosophie an der Technischen Universität Braunschweig. Ihre Schwerpunkte sind Wissenschafts- und Technikphilosophie. Sie veröffentlichte zahlreiche Bücher und Aufsätze, die sich im Spannungsfeld der Begriffe Natur, Technik und Leben bewegen. Seit 2001 arbeitet Nicole C. Karafyllis mit dem Konzept des Biofakts, um die Erzeugnisse der Biotechnik, die sowohl gemacht als auch geworden sind, der philosophischen Reflexion zugänglich zu machen. Ihre Konzeption des Begriffs ist weit rezipiert worden und findet aktuell seinen Niederschlag im interdisziplinären BMBF-geförderten Verbundprojekt

„Die Sprache der Biofakte“, an dem Nicole Karafyllis mit einem Teilprojekt zur wissenschaftstheoretischen und sprachphilosophischen Untersuchung von Pflanzensammlungen beteiligt ist.

#### Einführung Johannes Achatz:

Johannes Achatz, geb. 1982, studierte Philosophie, Politikwissenschaft und Angewandte Ethik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und Tampere (Finnland). Seit seinem Studienabschluss im Jahr 2010 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Angewandte Ethik der Universität Jena, wo er im Jahr 2012 mit einer Arbeit zur Synthetischen Biologie zum Dr. phil. promovierte, tätig. Die wissenschaftlichen Schwerpunkte Johannes Achatz bewegen sich mit Forschungsprojekten zu Konzepten von Natur und Natürlichkeit und zum moralischen Status „künstlichen Lebens“ bis heute im Spannungsfeld zwischen Technik- und Bioethik.

Einleitend befragt der Diskussionsleiter, Herr Weigmann, die Podiumsteilnehmer nach Sinn und Bedeutung des Begriffs „Anthropozän“. Johannes Achatz betont zunächst, dass die Diskussion über die mit dem Begriff Anthropozän umschriebene Thematik älter als dieser Begriff ist. Das „bioethische Erdbeben“ fand bereits in den 1960er Jahren statt (Stichwort „Grenzen des Wachstums“) und das Verhältnis Mensch – Natur wurde insbesondere im Hinblick auf das von Hans

<sup>8</sup> nach einem DVD-Mitschnitt zusammengefasst von Ulrich Weber





Jonas begründete Prinzip Verantwortung<sup>9</sup> in der Gesellschaft umfassend diskutiert. Die Übernutzung der Natur durch den Menschen ist also lange bekannt, ein Bewusstseinswandel hat längst eingesetzt. Warum also beginnen wir mit der Diskussion unter dem neuen Begriff Anthropozän nochmals von vorn?

Nicole Karafyllis bemängelt, dass die Anthropozän-Debatte durch die fortwährende Herausarbeitung der drohenden Gefahren Ängste erzeugt, welche die Gesellschaft neu orientieren sollen. Doch Ängste seien ein schlechter Impuls, um Neues zu initiieren.

Reinhold Leinfelder unterstreicht zunächst, dass Anthropozän primär ein deskriptiv naturwissenschaftlicher, geologisch definierter Begriff ist, jetzt aber viel umfassender und nicht selten auch unterschiedlich interpretiert wird. Durch die Herausstellung der vielen Daten zur Naturveränderung durch den Mensch soll das Verantwortungsbewusstsein im Sinne von Hans Jonas gestärkt und keinesfalls primär Angst erzeugt werden. Gegenwärtig wird die Welt nach kurzfristigen Zielen optimiert. Notwendig ist ein Weltgesellschaftsvertrag<sup>10</sup>, um langfristige Veränderungen zu erreichen.

Der stets betonte Dualismus Mensch – Natur sei nicht hilfreich, da der Mensch Teil des Systems ist. Es wäre besser, nicht von unserer Umwelt zu sprechen, sondern von unserer Unswelt. Das Anthropozän sollte als ein Zeitalter der Verantwortung, der Kooperation und Kreativität, aber auch als eines der Demut und Bescheidenheit gedacht werden. Statt von einem schlechten oder einem guten Anthropozän zu sprechen, ginge es

um ein „funktionsfähiges“ Anthropozän, bei dem durchaus auch zu berücksichtigen sei, dass wir von Vielem, das wir nicht wissen, noch gar nicht wissen, dass wir es nicht wissen.

Die Diskussion wendet sich dann der Synthetischen Biologie zu, deren mögliche Auswirkungen in der Öffentlichkeit wie unter den beteiligten Wissenschaftlern und Studenten breit diskutiert wird, aber nicht im Rahmen des Anthropozän-Konzepts (Müller-Röber). Im Gegensatz zur Gentechnik-Debatte ist die Diskussion zur Synthetischen Biologie früh in die Öffentlichkeit getragen worden, und eine gemeinsame Stellungnahme<sup>11</sup> von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), acatech und der Leopoldina hatte bereits 2009 festgestellt, dass das für den Umgang mit der Gentechnik entwickelte Kontrollinstrumentarium auch für den Umgang mit der Synthetischen Biologie adäquat und ausreichend ist. Diese Feststellung trifft auch 2015 noch zu (Müller-Röber), doch könnten in Zukunft zusätzliche Vorkehrungen notwendig sein (Achatz). Dennoch wird, so Nicole Karafyllis, auf globaler Ebene die Technik umfassend angewandt werden, sobald sie technologisch ausgereift ist.

Bezüglich der umfangreichen bioethischen Diskussion gibt Nicole Karafyllis zu bedenken, dass diese nicht die Tatsache verdecken dürfe, dass die Wissenschaft ihre Ziele weitgehend nicht mehr aus sich selbst heraus bestimmt, sondern diese in hohem Maße durch die Art der Wissenschaftsfinanzierung (sehr häufig Projektfinanzierung) fremdbestimmt wird. Dem widerspricht Bernd Müller-Röber mit Blick auf seine eigene Forschung, die zum Einen als reine Grundlagenforschung zweckfrei, z.B. durch die DFG, zum Anderen themengebunden,

<sup>9</sup> Hans Jonas: *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Frankfurt am Main 1979.

<sup>10</sup> Normative Vorstellungen, an denen sich eine Weltgesellschaft orientieren kann.

<sup>11</sup> acatech/Leopoldina/DFG (2009) *Synthetische Biologie/Synthetic Biology Stellungnahme/Statement*. Wiley – VCH, Weinheim (96 S.).





etwa durch die Europäische Union (EU), finanziert wird, doch könne er über die Teilnahme an solchen Themen-Programmen selbst entscheiden.

Zurückkommend auf den Weltgesellschaftsvertrag wird die Frage nach möglichen, umfassend akzeptierten Grundpfeilern gemeinsamen Handelns gestellt. Nicole Karafyllis sieht mit Blick auf die großen Schwierigkeiten, die bereits der Handlungsraum Europa bereitet, eher Chancen in kleineren Einheiten (z.B. Nationalstaaten), die sich aber gegenseitig akzeptieren müssten.

#### **In der Diskussion mit dem Publikum werden verschiedene Aspekte behandelt:**

(a) eine in den letzten Jahrzehnten langsam zunehmende wissenschaftskritische bis -feindliche Haltung in der Gesellschaft und wie man ihr wieder zu mehr Akzeptanz verhelfen kann, wobei derjenige, der von Akzeptanzbeschaffung spricht, bereits verloren hat, statt dessen muss es um Legitimierung von Wissenschaften gehen (Leinfelder). Entscheidend sei dabei Transparenz, doch zeigt das Beispiel Grüne Gentechnik, dass trotz heute besserer Kommunikationskonzepte und hervorragender Anwendungsbeispiele (z.B. Goldener Reis) keine Akzeptanz zurück gewonnen wurde, ja selbst jede rationale Diskussion weitgehend unmöglich geworden ist (Graner).

(b) Seit 1972 werden immer wieder verschiedenste Maßnahmen zum nachhaltigen Umgang mit der Natur vorgeschlagen und angemahnt, doch passiert sei kaum etwas. Und doch gibt es viele Fortschritte im Kleinen, die Anlass zur Hoffnung geben (Achatz), zumal der vergangene Zeitraum historisch betrachtet, kurz ist (Weigmann). Zwar ist vornehmlich die Wirtschaft gefragt, doch auch der Einzelne kann seinen Beitrag leisten (Beispiel Plastevermüllung). Das Verbraucherverhalten ist ein Faktor, der auch von der Wirtschaft durchaus ernst genommen wird, und die Wirtschaft selbst ist in Teilen

durchaus innovativ bezüglich Nachhaltigkeit. Aber auch die Politik muss bessere Rahmenbedingungen für nachhaltiges Wirtschaften schaffen (Leinfelder).

(c) Wissenschaft und Heilsversprechen. Die Wissenschaft hat durch Heilsversprechen öffentliches Vertrauen eingebüßt, sie gilt nicht mehr als unabhängig. Zwar sollen und müssen wissenschaftliche Erkenntnisse angewandt werden, doch muss sich Wissenschaft nicht durch Heilsversprechen (z.B. „den Hunger besiegen“) legitimieren. Zudem sollte Wissenschaft stets verdeutlichen, was wir noch nicht wissen (Karafyllis), aber auch stärker Zukunftsvisionen und unterschiedliche Optionen für Problemlösungen aufzeigen (Leinfelder).

Abschließend verweist Frieder Weigmann anhand des Beispiels „Waldsterben“ auf die Unsicherheit aller Prognosen in komplexen Systemen. Seine schlussendliche Frage „Gibt es Hoffnung für die Menschheit?“ beantworteten alle Podiumsteilnehmer prinzipiell mit „ja“, wobei Reinhold Leinfelder betont, dass es uns gelingen müsste, z.B. die mit dem Begriff Heimat verbundenen positiven Gefühle auf unsere Erde als Ganzes auszudehnen.