



05.12.2023

Transkript

„Globaler Bericht zu Kipppunkten im Erdsystem und in der Gesellschaft“

Experten auf dem Podium

- ▶ **Dr. Jonathan Donges**
Leiter der Arbeitsgruppe Erdgesamtsystemanalyse und des Future Lab Earth Resilience, Abteilung Erdsystemanalyse, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) und leitender Autor der Sektion 2 „Tipping Point Impacts“ des Global Tipping Points Reports
- ▶ **Dr. Caroline Zimm**
Wissenschaftliche Mitarbeiterin in den Arbeitsgruppen Transformative Institutional and Social Solutions sowie Equity and Justice, Internationales Institut für angewandte Systemanalyse (II-ASA), Laxenburg, Österreich und leitende Autorin der Sektion 4 „Positive Tipping Points“ des Global Tipping Points Report
- ▶ **Prof. Dr. Gerrit Lohmann**
Leiter der Arbeitsgruppe Dynamik des Paläoklimas, Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), Bremerhaven, und Assoziierter Professor in der Arbeitsgruppe Paläoklimadynamik, Fachbereich Physik des Klimasystems, Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM), Universität Bremen
- ▶ **Iris Proff**
Redakteurin für Klima und Umwelt, Science Media Center Germany, und Moderatorin dieser Veranstaltung

Mitschnitt

- ▶ Einen Videomitschnitt finden Sie unter:
<https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/press-briefing/details/news/globaler-bericht-zu-kipppunkten-im-erdsystem-und-in-der-gesellschaft/>
- ▶ Falls Sie eine Audiodatei benötigen, können Sie sich an redaktion@sciencemediacenter.de wenden.



Transkript

Moderatorin (00:00)

Herzlich willkommen beim Press Briefing des Science Media Center. Mein Name ist Iris Proff. Ich bin Redakteurin für Klima und Umwelt. Wir sprechen heute über den "Global Tipping Points Report", einen internationalen Bericht über Kippunkte, der in der kommenden Nacht erscheint. Der Bericht und alle Aussagen, die in diesem Press Briefing getroffen werden, stehen bis morgen, Mittwoch, um 1 Uhr nachts unter Sperrfrist. Das ist ganz wichtig.

Der Bericht wurde angeleitet von der Universität Exeter in England und über 200 Forschende aus 26 Ländern waren daran beteiligt. Mitfinanziert wurde das Ganze vom "Bezos Earth Fund". Der Bericht behandelt zwei verschiedene Arten von Kippunkten. Einerseits geht es um Kippunkte im Erdsystem. Einige von diesen könnten durch den Klimawandel schon bald erreicht werden, sagt der Bericht. Es geht dabei um Dinge wie den Zusammenbruch von Ozeanströmungen, das Absterben des Amazonas-Regenwaldes oder das Abschmelzen großer Eisschilde.

Andererseits behandelt der Bericht soziale Kippunkte. Dabei geht es vor allem um sogenannte positive Kippunkte, die, wenn sie erreicht werden, dem Klimawandel entgegenwirken. Beispiele dafür sind zum Beispiel der Ausbau der erneuerbaren Energien oder die E-Mobilität. In beiden Fällen, bei den Erdsystem- und den sozialen Kippunkten, beschreibt ein Kippunkt den Moment, ab dem plötzlich non-lineare, unaufhaltbare und unumkehrbare Veränderungen einsetzen und das System in einen qualitativ anderen Zustand übergeht. Der Bericht formuliert außerdem eine ganze Reihe von Empfehlungen oder Appellen an politische Entscheidungsträger:innen, wie diese Kippunkte abwenden oder sich darauf vorbereiten können oder, bei positiven Kippunkten, diese gezielt herbeiführen [können].

Die Kippunkte sind, auch das will ich hier einmal anmerken, in der Forschung durchaus umstritten. Denn einige Klimaforschende warnen davor, dass Kippunkte für die Kommunikation von Klimarisiken nicht so wahnsinnig gut geeignet sind, weil wir einfach zu wenig darüber wüssten oder weil die Auswirkungen oft erst über die nächsten Jahrhunderte hinweg spürbar seien.

Über die Kernaussagen des Berichts und auch über diese Kritik daran diskutieren wir heute hier mit zwei Autor:innen des Berichts und einem unabhängigen Forschenden. Schön, dass Sie alle hier sind. Ein Hinweis vorab an die Journalist:innen: Ihre Fragen stellen Sie bitte in den F-und-A-Bereich, nicht in den Chat. Und eine Videoaufzeichnung des Press Briefings schicken wir Ihnen heute noch zu. Ein Transkript finden Sie morgen auf unserer Webseite. Und wenn Sie es schneller brauchen, dann können Sie ein maschinell erstelltes Transkript bei uns anfragen. Dann einfach eine E-Mail schreiben an redaktion@sciencemediacenter.de.

Damit möchte ich unsere drei Forschenden gern einmal vorstellen. Jonathan Donges ist Leiter der Arbeitsgruppe Erdgesamtsystemanalyse am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, dem PIK. Und er ist leitender Autor der Sektion 2 des aktuellen Berichts. Dabei geht es um die Auswirkungen von Kippunkten. Caroline Zimm ist Wissenschaftlerin am Internationalen Institut für angewandte Systemanalyse, dem IIASA, in Laxenburg, Österreich, und sie ist leitende Autorin der Sektion 4 zu positiven Kippunkten. Und Gerrit Lohmann ist unser unabhängiger Forschende hier. Er war nicht an dem Bericht beteiligt. Er forscht aber ebenfalls zu Kippunkten. Und zwar leitet er die Arbeitsgruppe Dynamik des Paläoklimas am Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven. Herzlich willkommen!

Herr Donges, meine erste Frage geht an Sie. Sie haben ganz zentral an dem Bericht mitgewirkt. Könnten Sie uns einmal die Kernaussagen der ersten zwei Kapitel – da geht es um die Kippunkte im Erdsystem und deren Auswirkungen – zusammenfassen.



Jonathan Donges (04:12)

Sehr gerne. Ich werde versuchen, mich kurz zu fassen. Der Bericht ist ja sehr lang. Der Bericht stellt fest im ersten Abschnitt, in dem es um den Stand der Wissenschaft zu den Kippunkten im Erdsystem geht, das heißt im Klimasystem [und] in der Biosphäre. Es wurden mehr als 25 Systeme erfasst, die möglicherweise Kippunkte besitzen, und dazu wurden Erkenntnisse aus der Paläoklimaforschung, aus aktuellen Beobachtungen des Erdsystems und aus Computersimulationen zusammengeführt und synthetisiert.

Wir stellen fest, dass einige dieser Kippelemente im physikalischen und biologischen Erdsystem nicht länger, wie das früher immer war, High-Impact-Low-Likelihood-Events [sind] – also [mit] hoher Auswirkung [und] niedriger Wahrscheinlichkeit. Sondern inzwischen gibt es auch Evidenz, dass man manche eher als High-Impact-High-Likelihood-Events betrachten muss. Also [sie haben einen] großen gesellschaftlichen Impact und möglicherweise [eine] hohe Wahrscheinlichkeit, dass [sie] unter globaler Erwärmung [eintreten]. Es gibt verschiedene Treiber, die Kippelemente destabilisieren können. Besonders wichtig ist natürlich der anthropogene Klimawandel, die globale Erwärmung. Aber auch Faktoren wie Biodiversitätszerstörung, Entwaldung, Verschmutzung des Wassers und so weiter können eine Rolle spielen, die Kippelemente weiter zu destabilisieren.

Schon heute, bei 1,2 Grad globaler Erwärmung, ist es wahrscheinlich, dass Korallenriffe in den Tropen kippen. Und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass vier verschiedene andere Systeme ihre Kippunkte überschreiten oder bereits überschritten haben, nämlich das grönländische Eisschild und das westantarktische Eisschild, die nordatlantische Subpolarwirbelzirkulation und Teile der Permafrostsysteme. Wenn 1,5 Grad Erwärmung überschritten würden, dann wäre es wahrscheinlich, dass es zu weitreichender Sterblichkeit von Korallenriffen in den Tropen kommt und dass eben drei weitere Kippsysteme destabilisiert werden können, nämlich der boreale Nadelwald, Mangrovenwälder und [...] Salzwasserwiesen. Bei zwei Grad globaler Erwärmung und oberhalb von zwei Grad globaler Erwärmung werden dann weitere Systeme möglicherweise destabilisiert wie der Amazonas-Regenwald [und] Teile des ostantarktischen Eisschildes.

Jetzt ist es wichtig, dass diese Kippelemente nicht unabhängig voneinander sind, sondern dass es zunehmend auch Evidenz gibt, dass die sich gegenseitig beeinflussen, sodass es zu Kaskaden und Dominoeffekten kommen kann. Dass zum Beispiel, wenn ein Kippelement angestoßen wird, dadurch dann mittel- und langfristig andere Kippelemente auch kippen können. Außerdem gibt es Evidenzen aus Erdbeobachtungsdaten, sogenannte Frühwarnsignale, [sie zeigen,] dass manche dieser Kippelemente im Moment schon ihre Stabilität verlieren. Beispiele dafür sind das grönländische Eisschild, die atlantische thermohaline Umwälzströmung und der Amazonas-Regenwald. Der Bericht zeigt auch, dass die Risiken, dass diese Kippelemente destabilisiert werden, minimiert werden können durch eine sehr schnelle Reduktion der menschlichen Treiber der globalen Erwärmung, also insbesondere einer sehr schnellen Reduktion der Treibhausgasemissionen mit Netto-Null im Jahr 2050.

Jetzt zu den Auswirkungen dieser Kippunkte, das ist Abschnitt 2 des Berichts: [...] Wenn Kippunkte im Klimasystem, in dem biologischen System überschritten werden, [...] würde das sehr weitreichende und vielleicht katastrophale Auswirkungen auf menschliche Gesellschaften, aber auch die Natur, die Biosphäre haben. Beispiele dafür sind zum Beispiel der mögliche Kollaps oder teilweise Kollaps des Amazonasregenwaldes, das Abschmelzen von Eisschilden, das Auftauen des Permafrostes und ein Zusammenbruch der atlantischen Umwälzströmung. All diese Systeme, all diese Kippunkte hätten sehr große Auswirkungen auf unsere Wasserversorgung, auf die Nahrungsmittelversorgung, auf Energiesicherheit, Gesundheit, Ökosystemdienstleistungen, aber auch lokale Gemeinschaften und im größeren Stil die Wirtschaft. Zwei Beispiele dafür sind, dass eine Instabilität des antarktischen Eisschildes schon innerhalb dieses Jahrhunderts zu einem Meeresspiegelanstieg von zwei Metern führen könnte, was dann ungefähr 500 Millionen Menschen jährlichen Überflutungsereignissen an den Küsten aussetzen würde. Ein anderes Beispiel ist, dass ein Kippunkt eine Destabilisierung der Atlantischen Umwälzströmung, der AMOC, dazu führen könnte,



dass es zu weitreichenden Veränderungen von Wetter- und Klimamustern kommt und damit zu reduzierten landwirtschaftlichen Ernten und damit zu großen Auswirkungen auf die Nahrungssicherheit. [...]

Der Bericht beschäftigt sich auch mit möglichen negativen sozialen Kippunkten, die durch den Klimawandel ausgelöst werden können, das heißt Kippunkten innerhalb der Gesellschaften selbst, die negative Auswirkungen hätten. Und Beispiele dafür, wo der Bericht Forschung zusammenführt, die es dazu schon gibt, sind Kippunkte in dem sozialen Zusammenhalt allgemein, der zunehmenden Radikalisierung und Polarisierung und auch dem Zunehmen von [...] Problemen in der mentalen Gesundheit. Diese Kippunkte hätten das Potenzial, zu gewaltsamen Konflikten, Massenmigration und finanzieller Instabilität zu eskalieren. Diese negativen sozialen Kippunkte könnten die Anstrengungen, die wir [zum Beispiel] bei den Klimaverhandlungen der COP unternehmen, um den Klimawandel einzuschränken [unterminieren]. Und die Kapazität der Gesellschaft und der Politik, mit diesen negativen Folgen des Klimawandels umzugehen und den Klimawandel aufzuhalten, könnte eben dadurch deutlich verringert werden. Außerdem gibt es Evidenzen, dass auch die negativen sozialen Kippunkte sich in Kaskaden verbinden können, sodass es auch hier zu Risikokaskaden kommen kann. [...] Insgesamt muss man sagen, zu diesen negativen sozialen Kippunkten gibt es deutlich weniger Forschung bisher. Das ist ein [...] untererforschtes Gebiet, das heißt, hier ist sehr viel mehr Forschung notwendig, genauso wie auch bei den Erdsystemkipppunkten, wo die Forschung schon robuster ist. Es gibt deutlich mehr Forschung, aber auch hier ist deutlich mehr Arbeit notwendig. Das hebt der Bericht auch hervor, um die Robustheit der Ergebnisse noch weiter zu erhöhen und um auch zum Beispiel noch genauere Wahrscheinlichkeitsabschätzungen zu geben, ab welchen Temperaturen bestimmte Kippunkte überschritten werden könnten. So viel erst einmal von mir.

Moderatorin (11:44)

Vielleicht eine kurze Nachfrage dazu. Die Beispiele, die Sie jetzt gegeben haben zu den Erdsystemkipppunkten, der mögliche Zusammenbruch der AMOC oder des grönländischen Eisschildes oder das Absterben des Amazonas-Regenwaldes, das ist ja eigentlich so schon alles bekannt gewesen. Was leistet der Bericht hier wirklich Neues? Oder ist es mehr ein Zusammentragen von dem, was bereits bekannt ist über Kippunkte?

Jonathan Donges (12:07)

Der Bericht ist ein Bericht ähnlich wie die IPCC-Berichte, wo ja auch keine neue Forschung gemacht wird, sondern bestehende Forschung synthetisiert wird und zusammengetragen wird. Für das Thema der Kippunkte ist es [...] die größte bisherige Anstrengung, das zu tun. Aber es [ist] ganz bewusst keine neue Forschung, sondern ein Zusammentragen existierender Forschung.

Moderatorin (12:34)

Danke schön. Frau Zimm, meine zweite Frage geht an Sie. Sie haben sich in Sektion 4 mit positiven sozialen Kippunkten beschäftigt und damit beschäftigt sich auch Ihre eigene Forschung. Was ist gemeint mit positiven sozialen Kippunkten und was muss passieren, damit diese erreicht werden können? Was sagt uns der Bericht darüber?

Caroline Zimm (12:54)

Vielen Dank für die Frage und für die Einladung zum Gespräch. Es ist echt schön, dass es so eine große Aufmerksamkeit [gibt], obwohl natürlich durch die COP gerade sehr viel Ablenkung herrscht.



Noch einmal zu der Definition, die Sie ja eingangs schon erwähnt haben, was positive soziale Kippunkte sind. Das ist von uns jetzt ein normatives Framing in dem Sinne, dass alles, was erstrebens- oder wünschenswert oder gewollt ist aus gesellschaftlicher Sicht, um negative Erdsystemkippunkte zu vermeiden. Das heißt, der Hauptfokus liegt [darauf], alles, was uns hilft dabei, Treibhausgasemissionen so rasch wie möglich zu reduzieren, um negative Erdsystemkippunkte zu vermeiden. Wir haben dann diese positiven Kippunkte auch noch ein bisschen weiter gefasst in manchem Sinne, damit wir auch mitbedenken, dass man auch viel sozialen Wandel herbeiführen könnte, der aber vielleicht sich dann sehr stark auf Ungleichheiten in Gesellschaften auswirkt. Das heißt, wir haben ein bisschen eine breitere Sicht in dem Sinne, dass wir sagen, im Idealfall sollte das generell eine gerechtere und nachhaltigere Zukunft ermöglichen und negative Auswirkungen mitbedenken bei diesem schnellen Wandel, den wir da vor uns haben.

Zu den Fragen und vielleicht auch [dem], was Jonathan gerade gesagt hat: Was ist jetzt neu an dem Bericht? Wir haben auch in Kapitel 4 zu sozialen, also positiven Kippunkten in Gesellschaft, Technologie und Wirtschaft [...] einerseits [zusammengetragen], was bereits da ist an Literatur, aber wir haben eben auch versucht, das Ganze auf eine breitere und holistischere Basis zu stellen. [Wir haben einerseits versucht], auch Beispiele aus unterschiedlichen Ländern darzustellen, weil es nicht one-size-fits-all. Es gibt unterschiedliche sozioökonomische und infrastrukturelle Startpunkte in verschiedenen Ländern. Und in unserem Bericht zeigen wir eben Beispiele für verschiedene Länder, wo man sieht, wie das funktionieren könnte. Das liegt auch daran, dass wir eine sehr breite und sehr diverse Autor:innenschaft haben von sehr unterschiedlichen Disziplinen, auch aus unterschiedlichen Regionen, also von Technologieforschern, Politikwissenschaftlern, Sozialwissenschaftlern, Agrar- und Energieökonomern. Da ist alles dabei. Das ist eine ganzheitliche Betrachtungsweise. Was auch neu ist, ist die Linse, die wir da daraufgelegt haben. Wir haben versucht, wegzugehen von einem sehr starken Technologiefokus, und haben uns überlegt, wie sind diese Systeme, die wir ändern wollen, wie hängen die zusammen und wo können verschiedene Kippunkte an verschiedenen Stellen aktiv werden und den schnellstmöglichen Wandel herbeiführen? Da haben wir eine Logik angewandt, vor allem für diese großen, starken Sektoren mit großen Emissionen, also Energie, Mobilität, Verkehr und auch den Ernährungssektor. [...] Der Hauptpunkt ist ja, wir wollen Emissionen so schnell wie möglich reduzieren. Ich kann das auf unterschiedliche Art und Weise tun, weil so, wie wir heute leben, ist es sehr stark mit Emissionen verbunden.

Ich kann als ersten Schritt schauen: Kann ich das vermeiden, was ich tue? Als zweiten Schritt könnte ich schauen: Kann ich das verändern, verlagern, wenn ich etwas tue? Oder als dritten Schritt: Kann ich das verbessern? Und um das Beispiel [aufzunehmen], das Sie am Anfang genannt haben, Sie haben die E-Autos genannt, die ja oft als Kippunkt angesehen werden. E-Autos wären sozusagen eine Verbesserung einer existierenden Technologie, [mit der] ich höhere Effizienzen erreiche. Ich kann aber genauso gut schauen, ob ich mein System so umbauere, dass ich eigentlich gar keinen Individualverkehr brauche, sondern dass ich auf öffentlichen Verkehr umsteigen kann oder auf aktive Mobilität wie Gehen oder Radfahren. Aber ich könnte auch im ersten Schritt, ganz am Anfang, schauen, ob ich überhaupt Mobilität brauche, weil ich vielleicht eine Stadt der kurzen Wege habe, und dadurch wird Mobilität gesamt reduziert. Und [oft liegt] der Fokus am Ende auf der Technologie. Aber was wir versucht haben darzustellen, ist, dass wir verschiedene positive Kippunkte sowohl für "Was kann ich vermeiden, was kann ich verlagern und am Schluss verbessern?" dargestellt haben. Und das haben wir für sowohl Energie als auch Ernährung und Mobilität gemacht. Und dann haben wir das Ganze eingebettet in unterstützende Systeme, wie zum Beispiel das Finanzwesen, Sozialsysteme, Politik, Verhalten oder Digitalisierung, all diese Dinge, die parallel dazu auch selbst Kippunkte zeigen können, aber die relevant sind, um förderliche Bedingungen darzustellen, um Kippunkte zu ermöglichen. Eine der Kernaussagen des Berichtes ist: Kippunkte passieren nicht einfach so, die entstehen nicht aus der Luft in sozialen und wirtschaftlichen Systemen, sondern sie müssen aktiv gefördert werden. Und das können auch nicht Akteure oder Akteurinnen allein, sondern es bedarf eines Zusammenspiels auf unterschiedlicher Ebene und auch von verschiedenen Bereichen, sei es jetzt Politik, Industrie oder Zivilgesellschaft.



[Und ein anderer Punkt ist, das hat auch Jonathan schon gesagt], wo wir darstellen in diesem Bericht, dass soziale oder positive Kippunkte ähnlichen Mustern folgen können wie bei Erdsystemkippunkten, dass es da auch Kaskaden- oder Dominoeffekte geben kann, die sich selbst verstärken und aber auch im positiven Sinne zu schnellerem Wandel als erwartet führen können. Ein Beispiel ist hier: Aufgrund der sich anbahnenden Kippunkte im Bereich der Elektromobilität gibt es eine höhere Nachfrage und sehr viel Innovation im Bereich der Batterieforschung. Das reduziert dann die Kosten, das ist aber nicht nur für die E-Mobilität relevant, sondern auch für beispielsweise erneuerbare Energien und deren Speicherung. Und das kann dann sowohl innerhalb eines Sektors zu sehr schnellem Wandel führen [als] auch sektorübergreifend. Und das sind solche Kaskaden- und Dominoeffekte, die wir auch darstellen. Und zu guter Letzt will ich noch einmal sagen, dass [...] Es ist eine Chance. Positive Kippunkte sind eine Chance für uns, dass wir in eine gerechtere, resilientere, effizientere und nachhaltigere Zukunft kommen. Aber das muss man aktiv [...] leiten.

Moderatorin (18:57)

Noch eine Nachfrage dazu, damit das noch ein bisschen deutlicher wird, was genau diese Kippunkte im sozialen Bereich meinen. Sie haben jetzt das Beispiel E-Mobilität angesprochen. Wo genau würde da ein Kippunkt liegen? Und warum nennen wir das einen Kippunkt und nicht einfach eine Veränderung?

Caroline Zimm (19:13)

Es ist einfach ein schnelleres, sich selbst verstärkendes Moment. Eine inkrementelle Veränderung ist ja, es wird ein bisschen besser. Aber das ist einfach ein exponentielles Wachstum, wo wir dann sehen, dass man mit gewissen Marktanteilen einen Punkt erreicht hat, wo die E-Mobilität dominiert. Und so wie auch im Fall von Erdsystemkippunkten gibt es da auch Frühwarnindikatoren, die dann zeigen können: Wir sehen jetzt hier, dass dieser Markt "shifted".

Moderatorin (19:47)

Danke schön. Dann Herr Lohmann. Meine dritte Eingangsfrage an Sie: Sie sind nicht an dem Bericht beteiligt gewesen und beschäftigen sich aber auch mit Kippunkten im Erdsystem. Daher meine Frage: Sind die Aussagen des Berichts zu den Kippunkten bei Meeresströmungen und in der Kryosphäre, also beim Eis, Ihrer Ansicht nach von der Forschung gut belegt oder gibt es hier Unsicherheiten, die der Bericht nicht ausreichend adressiert?

Gerrit Lohmann (20:14)

Ich habe die Berichte jetzt ein paar Tage lang überflogen, nicht im Detail gelesen. Die Sachen, die ich sofort verstehen kann: Man sieht, es ist eine irre Arbeit, die Sachen zusammenzubringen. Und der Versuch, dass man daraus ein kohärentes Bild macht, das finde ich sehr begrüßenswert. Ich würde sagen, im Detail ist vielleicht nicht alles ganz richtig, aber das ist jetzt meine Sichtweise. Wenn da feste Schwellenwerte angegeben werden bei der Kryosphäre meiner Meinung nach, westantarktisches Eisschild ein bis drei Grad, dann wird gar nicht gesagt zum Beispiel, welche Temperatur damit gemeint ist. Also das ist nicht die Oberflächentemperatur. Ich würde sagen, man merkt durch die ...

Moderatorin (21:04)



press briefing

Ganz kurz, ich glaube, das ist noch nicht ganz klar geworden. Können Sie noch einmal genauer sagen, was Sie meinen. Worauf beziehen sich die ein bis drei Grad?

Gerrit Lohmann (21:12)

Als ein Beispiel in der Tabelle wird angegeben, da werden bestimmte Zahlen genannt, Grönland oder westantarktisches Eisschild, ist mir aufgefallen. Der Westantarktische Eisschild ist zum Beispiel nicht durch die Atmosphärentemperaturen ein möglicher Kipppunkt, sondern eher durch die Ozeantemperaturen in ein paar hundert Meter Tiefe. Da würde man sagen, hätte man vielleicht etwas expliziter sein können. Und dadurch wird es auch nicht richtig. Aber das, denke ich, liegt daran, dass man sich wirklich die Mühe gegeben hat, alle möglichen Aspekte von Kipppunkten im Erdsystem und darüber hinaus zu charakterisieren. Das ist sehr löblich. Was ich auch sehr gut finde: Der Versuch, dass man auch sagt, was eben nicht Kipppunkte sind. Das finde ich sehr gut. Zum Beispiel Meereisrückgang oder auch Permafrost, das man explizit auch das ausgearbeitet hat, was sind Kipppunkte und was sind keine Kipppunkte, die auch gefährlich sind oder vielleicht sogar in mancherlei Hinsicht gefährlicher, Extremereignisse gehören auch dazu, die für den Menschen wirklich gravierende Auswirkungen haben werden, aber nichts mit Kipppunkten zu tun haben. Das gefällt mir sehr gut, dass man auch begrifflich versucht, das auseinanderzuhalten. Ich würde sagen, im Einzelfall gefällt mir nicht so gut, dass man eigentlich so overconfident ist, dass man die Unsicherheiten noch, in meinen Augen, viel zu klein gemacht hat. In den [wenigen] Beispielen, die ich überblickt habe, ist das so, da würde ich größere Unsicherheiten angeben. Man weiß eben im Grunde genommen doch relativ wenig im System und das hätte ich etwas anders gemacht.

Moderatorin (23:04)

Woher rühren diese großen Unsicherheiten bei Kipppunkten, und worauf beziehen sie sich? Beziehen Sie sich darauf, bei wie viel Grad Erwärmung zum Beispiel ein Kipppunkt erreicht wird? Oder was genau meinen Sie damit?

Gerrit Lohmann (23:15)

Als ein Beispiel, beim Westantarktischer Eisschild knabbert der warme Ozean unten am Eisschelf herum, und wenn das zu viel herumknabbert, dann wird das Ganze instabil und man hat dann einen Meeresspiegelanstieg von drei bis fünf Metern. Und wie kommt die Wärme eigentlich dahin, an dieses Eisschelf, unter das Eis? Das hängt dann wieder von der Ozeanströmungen ab. Das hängt wieder vom Wind ab. Und an welcher Stelle knabbert das eigentlich an? Das sind alles Unsicherheiten. Die verlangen nach mehr Daten und auch nach besseren Modellen. Man muss sagen, die Modelle fangen damit eigentlich erst gerade an, das auszuarbeiten. Und dann sieht man im Grunde auch viele Wenn und Abers.

Und da würde ich sagen, ein Bereich von ein bis drei Grad ist nicht explizit genug. Erst einmal betrifft es den Ozean und nicht die Atmosphäre. Und dann ist der Bereich meines Erachtens noch größer, der Unsicherheitsbereich. Was natürlich wichtig ist, das zu dokumentieren, weil man dann noch erheblich mehr Forschung braucht. Wenn der Unsicherheitsbereich wirklich groß ist, [...] sollte man etwas vorsichtiger sein.

Moderatorin (24:32)

Danke schön. Herr Donges, ohne ins Detail zu gehen über diese ein bis drei Grad und so weiter. Möchten Sie kurz darauf reagieren?



Jonathan Donges (24:41)

Ja, das kann ich gerne machen. [...] Ich hatte das ja auch schon in meinem Eingangsstatement gesagt, dass der Bericht ja auch ... Wir stellen explizit fest, dass es mehr Forschung braucht und dass es große Unsicherheiten gibt. Es ist sicherlich eine Frage, wie das dann im Detail von den verschiedenen Autoren in den verschiedenen Kapiteln aufgeschrieben wurde. Ich stimme zu, dass gerade im Bereich der Modellierung [dieser] Kippelemente ein großer nächster Schritt notwendig ist. Und wir organisieren gerade am PIK ein großes Modellvergleichsprojekt. Das nennt sich Tipping Points Model Intercomparison Project, wo wir genau das angehen werden. Das ist im Prinzip [die Richtung, in die] die Community geht.

Moderatorin (25:27)

Dankeschön. Dann noch mal der Hinweis an die Journalist:innen: Es sind jetzt einige Fragen eingegangen. Tragen Sie ruhig weiter fleißig Fragen ein. Wir gehen jetzt zu den Journalist:innenfragen über.

Frau Zimm, die nächste Frage geht an Sie. Ein Journalist fragt: Kippelemente können meines Wissens kaum zurückgekippt werden, nachdem sie einmal aktiviert wurden. Gilt das auch für die sozialen Kippelemente? Weichen die Definitionen der Kippunkte von Erdsystemen von denen der Gesellschaft ab? Und wenn ja, wo?

Caroline Zimm (25:58)

Vielen Dank für die Frage. Dieser Faktor der Irreversibilität ist natürlich bei Gesellschaften besonders schwierig, weil in der Theorie könnte man alles Mögliche wieder zurückdrehen, sozusagen. Wir haben andere Zeithorizonte als die Erdsystemwissenschaften, die mit längeren Zeithorizonten operieren. Aber wir sagen schon, dass das ein Kippelement ist, wenn man diesen exponentiellen Wandel sieht. Was dann in 100 Jahren sein wird in Bezug auf die Gesellschaft, das können wir natürlich nicht wissen, da wir nicht in die Glaskugel schauen können. Deswegen sind diese Konzepte natürlich für Gesellschaften, die doch sehr komplexe Systeme sind, ein bisschen herausfordernder.

Moderatorin (26:47)

Und eine dazu passende Frage. Gibt es überhaupt eine einheitliche Definition eines Kippelementes, die tatsächlich allen Studien zugrunde liegt, die in diesem Bericht betrachtet wurden?

Caroline Zimm (26:58)

Wir haben in dem Bericht selber diese Definitionen auch zusammengefasst und sie dann für die unterschiedlichen Bereiche, also Erdsysteme und Sozialsysteme, also für unsere Anwendung neu definiert. Und da hatten wir aber auch die Herausforderung, dass natürlich – das sehen Sie dann im Glossar des Berichts – die Studien, auf denen wir aufbauen, teilweise unterschiedliche Definitionen verwenden. Und es gibt natürlich auch verschiedene Disziplinen, die verschiedene Konzepte anwenden. Also eine Diffusionskurve, die gibt es seit langem in der Technologieforschung, aber die passt natürlich auch in dieses Konzept der Kippelemente. Aber die Kippelemente versuchen das zusammenzufassen und dieses ganze Ökosystem drumherum im Detail zu analysieren.

Moderatorin (27:42)



Und dann noch eine Frage von mir. Hat man bei den sozialen Kippelementen nicht auch das Problem, dass es schwierig ist, den räumlichen Rahmen zu definieren? Also gibt es da ein Element für die E-Mobilität in Deutschland und eins für die in der EU und eins global? Oder wie schlüsselt man das auf?

Caroline Zimm (27:59)

Es ist immer die Frage, welches System sehe ich mir an? Es war auch die Frage im Chat, hab ich gesehen, wie kann das definiert werden, und gibt es da eine Schwelle sozusagen? Weil eben soziale Systeme so komplex sind, ist es nicht so, dass ich sagen kann, immer wenn ich fünf Prozent E-Autos habe, habe ich einen Kippunkt erreicht, so ist es nicht. Weil ich brauche dann rundherum diese Rahmenbedingungen, die dazu führen, dass das dann auch umgesetzt wird. Das ist dann sehr unterschiedlich. Allerdings ist der Fall von Kostenparität gerade bei Technologien ein sehr starker Indikator dafür, dass man diesen Punkt erreicht hat. Auch wenn natürlich dann in manchen Fällen aufgrund von Lock-Ins oder „vested interests“ das in einzelnen Ländern noch immer nicht reicht, wenn ich Kostenparität erreicht habe. Weswegen man sagen kann, dass es natürlich immer noch pro System oder Bereich individuell anders sein kann.

Moderatorin (28:51)

„a kamen jetzt zwei Begriffe vor, bei denen ich nicht sicher bin, ob die alle kennen. Das ist einmal "Lock-Ins" und dann "Kostenparität". Können Sie die kurz erklären?

Caroline Zimm (28:57)

Ja, also Lock-In ist sozusagen, wenn ich aufgrund von einer Pfadabhängigkeit in einer Technologie drin bin, wo es auf kurze Frist, selbst wenn eine andere Technologie günstiger wäre, nicht dazu führt, dass ich diesen Pfad verlasse – aufgrund der bestehenden Infrastruktur. Und Kostenparität ist gegeben, wenn zwei Technologien aufgrund ihrer Kosten miteinander konkurrieren können. Das sehen wir jetzt eben bei den Erneuerbaren. Mittlerweile sind Solar und Wind in vielen Bereichen einfach günstiger oder die günstigsten Technologien. Und das hat natürlich dazu geführt, dass wir sagen können, dass wir hier den Kippunkt erreicht haben.

Moderatorin (29:46)

Und bei der E-Mobilität, darauf zielte die Frage der Journalistin ja auch ab, kann man da auch so einen bestimmten Schwellenwert definieren? Zum Beispiel: Wie hoch muss der Anteil der E-Autos sein, um eine Kaskade im Bereich Mobilität auszulösen?

Caroline Zimm (30:00)

In einzelnen Märkten sind wir da sehr nah am Kippunkt. Das zeigt auch der Bericht. Da haben wir auch diese Frühwarnindikatoren analysiert. Ich meine Märkte wie Norwegen, wo wir das schon erreicht haben, oder China oder Märkte in der EU. Da sehen wir das schon. Das ist aber auch etwas, wo ich sagen muss, das kann natürlich dann auch durch politische Entscheidungen beschleunigt werden, aber es kann natürlich auch wieder abgedreht werden.

Moderatorin (30:32)



press briefing

Dankeschön. Dann, Herr Donges, eine Frage an Sie. Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung listet 17 mögliche Kippunkte auf. Sie sprechen von 25. Woher kommen diese acht zusätzlichen Kippunkte?

Jonathan Donges (30:51)

Das liegt hier jetzt im Prinzip daran ... Diese Anzahl 17 basiert auf einem Paper, das letztes Jahr in Science veröffentlicht wurde von David Armstrong, McKay et al., wo ein erster Versuch unternommen wurde, diese Klimakippunkte zu katalogisieren und den letzten Stand der Wissenschaft zusammenzuführen. Beim Global Tipping Points Report haben 200 Autoren mitgearbeitet – an dem Paper letztes Jahr haben vielleicht 15 gearbeitet – und dadurch ist einfach noch mal ein größerer Stand des Wissens erfasst worden. Deshalb wurden hier einige zusätzliche Systeme als mögliche Kippunkte mitaufgenommen.

Was mir allerdings wichtig ist, noch mal zu betonen, ist, dass die robuste Aussage, dass bestimmte Systeme wie die großen Eisschilde auf Grönland, in der Antarktis, die atlantische Umweltströmung, der Amazonas-Regenwald und so weiter – diese Kern-Kippelemente sind dieselben geblieben. Hinzugekommen sind eher so kleinere Sachen wie zum Beispiel Trockenökosysteme oder diese Salzwasserwiesen. Die sind dazugekommen. Die sind aber erst mal nicht ganz so wichtig.

Moderatorin (32:11)

Dankeschön. Herr Lohmann, dieser Bericht fasst jetzt ja zwei ganz unterschiedliche Arten von Kippunkten zusammen, die auf unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen beruhen, die sozialen und die Kippunkte des Erdsystems. Wie bewerten Sie das, dass jetzt beide in einem Bericht zusammengefasst werden? So als wäre es ein und dieselbe Dynamik, die dahinter steht?

Gerrit Lohmann (32:34)

Ich finde das sehr interessant. Und die Menge an Arbeit, die da reingeflossen ist, um eine Synthese zu schaffen, finde ich sehr bemerkenswert. Kippunkte und Kippelemente sind für mich eher Metaphern. Es ist ja klar, dass ein komplexes System nicht auf sowas Deterministisches abgebildet werden kann, sodass man genaue feste Grenzwerte hat. Also das ist in der Physik nicht so, und ich vermute in den Sozialwissenschaften erst recht nicht. Also für mich ist das praktisch eine Projektion oder ein Versuch, unter dem Konzept ganz viel zu fassen. Aber es ist ja klar, dass das eher eine Metapher ist. Man kann sich das Klimasystem so vorstellen, das ist ja hoch variabel. Das heißt, wenn da drei Grad steht, ist nicht genau drei Grad gemeint, weil das System ja stark fluktuiert. Das fluktuiert natürlich plus/minus ein Grad. Das heißt, es geht dann eher um Abschätzungen, Wahrscheinlichkeiten. Und da ist diese Metapher von einem Kippunkt, glaube ich, sehr gut für die Kommunikation von Wandel und von Irreversibilität. Also das ist einfach ein sehr geeignetes Kommunikationskonzept. Aber man muss natürlich bei solchen Metaphern immer aufpassen. Bei jeder Metapher ist es so, dass sie natürlich Widersprüche erregt und die sind auch gut. Und ich vermute mal, dass das in diesen Disziplinen auch unterschiedlich gehandhabt wird. Es würde mich auch interessieren, wie man an solche Forschung herangeht in unterschiedlichen Disziplinen. Wie geht man mit solchen Widersprüchen um? Weil es ja nicht passen kann. Also so ein Kippunkt-konzept kann nur bestimmte Facetten der Forschung abbilden.

Moderatorin (34:37)

Frau Zimm, würden Sie dem so zustimmen? Sehen Sie die Kippelemente im sozialen Bereich eher als Metapher?



Gerrit Lohmann (34:43)

Also, da kenne ich mich zu wenig aus. Da habe ich letztlich Fragen, wie man das darstellen kann. Es hört sich für mich sehr plausibel an, und ich finde es auch wirklich interessant, dass man unter dem Aspekt so einen Riesenbericht erstellt hat. Aber ich kann das nicht beurteilen. Also ich kann das nur im Bereich der Naturwissenschaften beurteilen und da wiederum auch nur für einen kleinen Teil.

Moderatorin (35:10)

Ja, danke. Daher die Frage an Frau Zimm. Sehen Sie die Kippelemente in Ihrem Bereich eher als Metapher?

Caroline Zimm (35:21)

Es ist, wie Herr Lohmann gesagt hat, ein sehr gutes Kommunikationstool, mit dem man verschiedene Konzepte kommunizieren kann, die sich damit beschäftigen, wie man eben exponentielles Wachstum, sehr raschen Wandel gesamtgesellschaftlich anschauen und kommunizieren kann. Und man kann dann eben diese förderlichen Bedingungen, die Akteure, das kann man alles um diese Kippunkte zusammen in ein Bild packen, sozusagen. Aber ob das jetzt eine Metapher ist oder nicht, da möchte ich jetzt gar nicht in die Definition reingehen, da würden wahrscheinlich irgendwelche Sprachwissenschaftler fragen, was ist eine Metapher?

Aber es ist so: Wir hatten so viele verschiedene Disziplinen, dass ich da sagen muss, ja, es war auch ein weiter Weg, dass wir die dann alle an einen Tisch gebracht haben, dass wir ein gemeinsames Bild hatten und dass wir das sozusagen nach außen tragen können.

Moderatorin (36:13)

Eine Nachfrage, die ich gern an Herrn Donges stellen würde: Werden das arktische Meereis und die Permafrostböden nicht mehr als Kippelemente betrachtet? Warum nicht? Wobei ich glaube, Permafrostböden tauchen doch auf. Aber für das arktische Meereis gilt die Frage dennoch.

Jonathan Donges (36:37)

[...] Ich bin selbst, das muss ich dazu erst mal sagen, kein Experte für Meereis. Dazu könnte sicherlich Herr Lohmann mehr sagen. [...] Meereis war ursprünglich in der Liste drin, also bei den ersten Publikationen von Kippelementen, die es gab in den 2000er Jahren. Es wurde dann irgendwann rausgenommen. Insbesondere das arktische Sommermeereis, weil das ja jedes Jahr wieder neu wachsen kann. Das ist ein Beispiel, weil es einfach nicht diese Irreversibilität zeigt, also selbst auf kurzen Zeitskalen nicht.

Und beim Permafrost ist es so, da wurde jetzt einfach eine differenziertere Betrachtungsweise angewendet. Man hat gesagt, es gibt ja ganz unterschiedliche Arten von Permafrostsystemen. [...] Es gibt eben Permafrostsysteme, wo es Rückkopplungsprozesse gibt, die zu einem abrupten, schnellen Tauen führen können. Und das sind dann eben die, die jetzt auch in dem Bericht als mögliche Kippssysteme gelistet werden. Während es andere, auch große Regionen gibt, wo es diese "positiven" Rückkopplungen nicht in der Form gibt. Und deshalb sind die nicht mehr in der Liste von Kippelementen drin.

Moderatorin (37:53)



Herr Lohmann?

Gerrit Lohmann (37:55)

Ich glaube, auch beim arktischen Meereis kann es durchaus irreversible Änderungen geben. Aber [...] wenn es wieder kälter wird, wird sich das Meereis auch wieder bilden. Auch da würde ich sagen, das letzte Wort ist noch nicht gesprochen. Letztlich muss man dann gucken, wie sind eigentlich die Ozeanströmungen, wenn das Meereis ganz [verschwindet]? Die Schichtung im Ozean, wie verändert die sich? Welche Bedingungen herrschen dann vor, sodass sich vielleicht wieder Meereis aufbauen kann? In meinen Augen [ist das] noch nicht erforscht.

[Zum Thema] Permafrost, an der Arbeit bin ich auch beteiligt. Da hat man eher gesehen, dass das globale System -- also wenn man mittelt über den gesamten Globus oder die Nordhemisphäre -- dass man da nicht von einem Kippelement sprechen kann, aber im Regionalen schon. Also es gibt Elemente, die irreversibel sind, aber es mittelt sich auch vieles weg, wenn man über die gesamte Nordhemisphäre mittelt. Das heißt, es ist auch letztlich eine Frage der räumlichen Heterogenität. Also es ist recht interessant, aber letztlich dadurch auch komplex.

Moderatorin (39:12)

Dankeschön. Ich habe eine Frage zu den Empfehlungen an die Politik, von denen der Bericht ja eine ganze Reihe ausspricht. Das sind dann so Empfehlungen drunter, wie: aus den fossilen Energien aussteigen, die erneuerbaren Energien schneller ausbauen, auf E-Mobilität setzen. Nun wirken die jetzt eigentlich nicht besonders neu, sondern es sind dieselben Empfehlungen, die man auch generell im Kampf gegen den Klimawandel aussprechen würde. Inwiefern ist der Kampf gegen Kippunkte anders als der Kampf gegen den Klimawandel? Herr Donges, Frau Zimm, ich weiß nicht, wer darauf antworten möchte. Herr Donges?

Jonathan Donges (39:46)

Ja, ich fange gerne an. Also zum einen bringt es [...] eine besondere Dringlichkeit in den Kampf gegen den Klimawandel. Die aktuelle Forschung zeigt ja, obwohl es große Unsicherheiten gibt, gibt es durchaus die Möglichkeit, dass in diesem Jahrhundert Kippunkte in größeren Systemen, wie zum Beispiel der Subpolarwirbel im Nordatlantik oder bei Teilen der Eisschilde, überschritten werden. Und wenn dann die Temperaturen nicht relativ schnell wieder runtergebracht werden, zum Beispiel durch negative Emissionen -- da ist man dann beim Thema Overshoot, was ja jetzt auch in [Dubai] viel diskutiert wird -- wenn das nicht passiert, dann bringt man möglicherweise in wenigen Jahrzehnten das ganze Erdsystem auf einen anderen Pfad, der dann viele Probleme für zukünftige Generationen mit sich bringt. Wenn man das noch verhindern will, muss man noch schneller handeln, als wenn die Veränderungen eher inkrementell wären im Klimasystem. Das bringt für mich diese Dringlichkeit rein. [...]

Klimafolgen gibt es natürlich auch bei einem graduellen Klimawandel. Wir wissen, dass die Extremereignisse auch nicht-linear zunehmen, selbst mit einer graduellen Erwärmung, das sehen wir ja heute schon. Diese Kippelemente, die können das aber noch mal überlagern durch eine besondere Dimension von qualitativer Veränderung. Also dass sich zum Beispiel bei einer Veränderung der Ozeanströmungen im Nordatlantik tatsächlich das ganze Wetter- und Klimamuster über Europa verändern kann, auf eine ganz grundlegende Art möglicherweise. Wir verstehen heute noch gar nicht, wie das dann aussehen würde. Und da fängt die Forschung ja auch erst an, mit Modellen der Klimafolgenforschung zu gucken: Was würde das denn für eine Bedeutung haben für die Natur? Also welche Vegetation wächst dann überhaupt noch und wo? Wie müsste die Landwirtschaft dann komplett umstrukturiert werden, die Wasserversorgung und solche Dinge? Das ist einfach noch



press briefing

mal eine besondere Dringlichkeit, die da entsteht. Und ich glaube, das versucht der Report jetzt auch hineinzutragen in die Klimaverhandlungen.

Moderatorin (42:05)

Dankeschön.

Gerrit Lohmann (42:05)

Ich möchte ein bisschen widersprechen. Also ich finde das Konzept durchaus hilfreich, auch um diese langfristigen Stabilitätsfragen zu verstehen. Auf der anderen Seite suggeriert es auch, und da muss man aufpassen, dass man, wenn man unter bestimmten Schwellenwerten ist, in der Sicherheit lebt. Das haben Sie so natürlich nicht gemeint. Aber ich glaube, man muss in der Kommunikation von Klimawandel höllisch aufpassen mit den Kipppunkten.

Was betrifft denn die Leute am meisten? Erst mal sind es doch Extremereignisse. Es hängt natürlich davon ab, wo man lebt. Hier an der Küste ist es natürlich auch der Meeresspiegel. Aber Extremereignisse merkt man relativ schnell. Gibt es kältere oder wärmere Sommer und Winter und Trockenheit? Und da gibt es auch nicht-lineare Effekte, die nichts mit Kipppunkten zu tun haben, Trockenheiten oder das, was im Ahrtal passiert ist. Das heißt, wir sind eigentlich mittendrin im Klimawandel.

Man muss höllisch aufpassen bei der Kommunikation von Kipppunkten, dass nicht der Eindruck entsteht, dass, wenn wir unter zwei Grad oder so [bleiben], wir dann auf dem sicheren Weg sind. Also da muss man, glaube ich, wirklich aufpassen. Da eignet sich meines Erachtens das Kipppunktkonzept nicht. Man muss sagen: Nein, wir sind eigentlich schon mitten im Klimawandel, und die Extremereignisse nehmen zu, obwohl wir noch nicht so gravierende Änderungen wie den Verlust des antarktischen Inlandeises haben.

Moderatorin (43:38)

Herr Donges, was sagen Sie denn zu der Kritik an der Kommunikation über Kipppunkte? Dass die Auswirkungen davon erst über Jahrhunderte spürbar sind und deswegen die Menschen, die jetzt leben, gar nicht betreffen? Stimmt das so?

Jonathan Donges (43:56)

Zum einen stimme ich auch Herrn Lohmann zu. Also das sollte nicht dazu führen, dass man glaubt, dass wir uns jetzt in einem sicheren Bereich befinden in Bezug auf den Klimawandel. Und ich glaube, das ist auch nicht die Intention dieses Berichtes. Aber es ist natürlich möglich, dass das in der Kommunikation so rüberkommt. Dem muss man immer entgegenwirken. Dann noch mal zu den Zeitskalen. Es [wurde] in dem Bericht für die verschiedenen Arten von Kipppunkten sehr detailliert untersucht, was die Zeitskalen sind, auf denen die Kippelemente [...] ihren Zustand verändern – von dem heutigen Zustand zu einem möglicherweise ganz anderen Zustand.

Ein Beispiel: [Der grönländische Eisschild] ist heute weitgehend intakt. Der alternative gekippte Zustand würde ja möglicherweise in einer Situation bestehen, wo es fast kein Eis mehr auf Grönland gibt. Es gibt aber möglicherweise auch Zwischenzustände. Und wir wissen jetzt aus der Forschung, da gibt es große Unsicherheiten. Manche dieser Kippelemente brauchen tatsächlich sehr lange Zeit, um den Regime Shift in einen anderen Zustand zu durchlaufen. Bei den Eisschilden spricht man da ja von mehreren tausend Jahren. Das ist konsistent mit erdgeschichtlichen



Beobachtungen, also mit Paläoklimadaten aus der Geowissenschaft, wo man sehen kann, wie das in der Vergangenheit schon mal war.

Wir wissen aber auch, die Eisschilde sind das langsamste System, was als Kippelement behandelt wird. Wir wissen, bei anderen Systemen, vor allem bei biologischen Systemen, kann das viel schneller gehen. Bei den borealen Nadelwäldern, beim Amazonas-Regenwald und insbesondere bei den Korallen kann es ja innerhalb von wenigen Jahren passieren. Wenn dann die Temperaturen sehr stark hochgehen, dann sterben die Korallen ab. Dann gibt es diese Korallenbleiche. Bei den Nadelwäldern und beim Amazonas-Regenwald kann man da maximal von Jahrzehnten sprechen. Das heißt, es ist nicht so, dass alle Kippelemente erst in hunderten von Jahren relevant werden. Manche bemerkt man möglicherweise schon in wenigen Jahren.

Moderatorin (46:05)

Danke schön. Dann noch eine letzte Frage, bevor wir in die Abschlussrunde gehen. Frau Zimm, ein Journalist fragt, ob es ein historisches Beispiel für einen positiven sozialen Kippunkt gibt, der sich für die Kommunikation als motivierendes Beispiel eignen würde.

Caroline Zimm (46:22)

Ja, es werden oft die Veränderungen von Normen als Beispiel genommen. Dass es Dinge gab, die wir uns heute gar nicht mehr vorstellen können, dass das mal die soziale Norm war. Da könnte man die Abschaffung der Sklaverei oder auch Frauenwahlrechte nehmen, die sich dann etabliert haben und die wir jetzt als Norm ansehen. Raucherschutzgesetze oder Antirauchergesetze, je nachdem, von welcher Seite man das sieht. Das sind auch Beispiele, wo sich die soziale Norm verändert hat. Und die Frage an die Zukunft ist eben, wie schaut unser Alltag in 50 Jahren aus? Was ist dann noch die Norm? Wie gehen wir da um mit dem Klimawandel? Es ist ja auch eine Hoffnung, dass Natur- und Klimaschutz eine Art neue soziale Norm wird.

Moderatorin (47:07)

Dankeschön. Jetzt unsere Abschlussfrage. Herr Lohmann, Sie haben die eben schon fast beantwortet. Ich stelle sie noch mal an Sie. Vielleicht haben Sie noch was zu ergänzen. Und zwar: Welche Missverständnisse gibt es über Kippunkte, die Journalist:innen in ihrer Berichterstattung vermeiden sollten?

Gerrit Lohmann (47:24)

Nein, ich finde es ein sehr geeignetes Konzept, um Klimawandel oder auch anderen Wandel verständlich zu machen. Aber das System ist eben auch stochastisch, also fluktuiert. Das heißt, man hat [...] Wahrscheinlichkeiten. Also wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass was passiert? Das wird durch das Konzept jetzt nicht besonders gut abgebildet. Dafür gibt es bessere Konzepte. Das heißt, man muss sich bewusst sein, dass solche metaphorischen Aussagen Limitationen haben und ja nicht davon ausgehen, dass, wenn man unter zwei Grad ist, dass wir in einem sicheren Bereich sind. Also dies sind keine festen Zahlen. Es gibt sozusagen eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass meinetwegen Extremereignisse passieren. Das, denke ich, ist wichtig.

Moderatorin (48:18)

Dankeschön. Herr Donges, auch die Frage an Sie: Was würden Sie den Journalist:innen gern an die Hand geben? Welche Missverständnisse sollten Sie vermeiden?



Jonathan Donges (48:36)

Ein Missverständnis, dem ich oft begegnet bin in den Medien, aber auch in der wissenschaftlichen Literatur, ist, dass die Kippunkte zwangsläufig irreversible Veränderungen bedeuten müssen und eben auch zwangsläufig abrupte, also sehr schnelle Veränderungen. Und das sind eben beides Dinge, die nicht gemeint sind in der Definition, wie wir sie jetzt in dem Global Tipping Points Report vorschlagen. Wie Frau Zimm schon gesagt hat, man kann das im Glossar nachlesen. Auch im Einleitungskapitel des Reports ist es sehr genau definiert und erklärt. Die Kippunkte sind so definiert, dass in der Nähe eines Kippunktes eine kleine Veränderung, eine kleine Überschreitung langfristig oder nach einer bestimmten Zeit zu einer qualitativen Veränderung des Systems führen kann. Aber es ist erst mal nicht gesagt, dass diese Veränderung eben schnell sein muss, im Sinne von in wenigen Jahren. Und es ist auch nicht gesagt, dass sie nicht mehr rückgängig zu machen ist. Das sind dann immer zusätzliche Eigenschaften. Das heißt, es gibt hier Kippunkte, die zu abrupten Veränderungen führen. Es gibt Kippunkte, die zu irreversiblen Veränderungen führen, aber Sie müssen das nicht. Und ich glaube, das ist wichtig, dass man das sehr klar kommuniziert.

Moderatorin (49:47)

Dankeschön. Frau Zimm, die Frage auch an Sie: was würden Sie den Journalist:innen noch raten für die Berichterstattung?

Caroline Zimm (49:56)

Ich glaube, es ist jetzt so, dass wir gute Beispiele haben. Es gibt schon Beispiele für positive Kippunkte. Das ist gut und schön und es hilft uns sozusagen. Aber gleichzeitig gibt es einfach sehr viele Möglichkeiten, wo wir noch [...] die Früchte dieser möglichen Kippunkte ernten können, um diesen schnellen Wandel [herbeizuführen]. Im sozialen Bereich, weil wir die Emissionen reduzieren müssen, geht es auch sehr viel um Schnelligkeit, da geht es ja dann auch wieder um diese Dringlichkeit, die Jonathan erwähnt hatte ... Also das heißt einerseits, es gibt schon Beispiele dafür, wo wir empirische Daten haben, dass es schnellen Wandel geben kann. Aber gleichzeitig müssen wir auch viel tun, dass wir die Möglichkeiten haben, dass wir die dann auch umsetzen in anderen Bereichen. Das ist etwas, darauf sollten wir uns jetzt nicht ausruhen, nur weil wir das schon sehen in manchen Bereichen.

Und dann eben auch, wie Jonathan gesagt hat: Da es um jedes Zehntel Grad von Temperaturanstieg geht und wir die Emissionen vermindern müssen, es ist gut, dass wir diese positiven Kippunkte haben. Aber zusätzlich ist auch inkrementeller Wandel [wichtig]. Alles, was wir tun können, um diesen zusätzlichen Temperaturanstieg zu [vermeiden], ist gut. Es sollen hier nicht Konzepte gegeneinander ausgespielt werden.

Moderatorin (51:18)

Danke

schön. Damit würde ich die Diskussion an der Stelle gerne beenden. Danke an Sie drei für Ihre Statements. Danke an die Journalist:innen für die Fragen. Noch zwei Hinweise, die ich gern nochmal wiederholen würde. Die Videoaufzeichnung von dieser Veranstaltung schicken wir Ihnen in den nächsten Stunden zu. Ein Transkript finden Sie morgen auf unserer Webseite und ein maschinell erstelltes Transkript können Sie bei uns anfragen, wenn Sie es schneller brauchen. Außerdem noch mal der Hinweis: Der Bericht und alle Aussagen, die hier getätigt wurden, stehen unter



press briefing

Ansprechpartnerin in der Redaktion

Iris Proff

Redakteurin für Klima und Umwelt

Telefon +49 221 8888 25-0

E-Mail redaktion@sciencemediacenter.de

Impressum

Die Science Media Center Germany gGmbH (SMC) liefert Journalisten schnellen Zugang zu Stellungnahmen und Bewertungen von Experten aus der Wissenschaft – vor allem dann, wenn neuartige, ambivalente oder umstrittene Erkenntnisse aus der Wissenschaft Schlagzeilen machen oder wissenschaftliches Wissen helfen kann, aktuelle Ereignisse einzuordnen. Die Gründung geht auf eine Initiative der Wissenschafts-Pressekonferenz e.V. zurück und wurde möglich durch eine Förderzusage der Klaus Tschira Stiftung gGmbH.

Nähere Informationen: www.sciencemediacenter.de

Diensteanbieter im Sinne MStV/TMG

Science Media Center Germany gGmbH
Schloss-Wolfsbrunnenweg 33
69118 Heidelberg
Amtsgericht Mannheim
HRB 335493

Redaktionssitz

Science Media Center Germany gGmbH
Rosenstr. 42-44
50678 Köln

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer

Volker Stollorz

Verantwortlich für das redaktionelle Angebot (Webmaster) im Sinne des § 18 Abs.2 MStV

Volker Stollorz

