

Warum Geologen ein neues Erdzeitalter einführen wollen

Die Corona-Krise dürfte die offizielle Etablierung des Begriffs des Anthropozäns verzögern, sagen Jan Zalasiewicz und Colin Waters. 2024 könnte es aber so weit sein

INTERVIEW Tanja Traxler 22. Juli 2020, 06:00 115 Postings



Die Nutzung von Beton und fossiler Energie ist Mitte des 20. Jahrhunderts rasant angestiegen – im Bild: ein Verkehrsknoten in Schanghai.

Foto: Getty / JaCZhou

Leben wir noch im Holozän oder bereits im Anthropozän? Seit der Atmosphärenforscher und Chemie-Nobelpreisträger Paul Crutzen den Begriff für das vom Menschen dominierte Erdzeitalter im Jahr 2000 vorgeschlagen hat, diskutieren Geologen darüber, ob seine offizielle Einführung gerechtfertigt ist oder nicht. Die Erdgeschichte wird bekanntlich in Jahrtausenden und Jahrmillionen vermessen, dass ein neues Erdzeitalter "live" eingeführt wird, hat es so noch nie gegeben.

Als langjähriger Vorsitzender der Anthropozän-Arbeitsgruppe der Internationalen Kommission für Stratigraphie ist der britische Paläobiologe Jan Zalasiewicz einer der prominentesten Fürsprecher des Anthropozäns. Nun steigt er auf und wird Vorsitzender

der Unterkommission für Quartär-Stratigrafie. Sein Nachfolger ist der Geologe Colin Waters, der maßgeblich den bislang aussichtsreichsten Marker für den Beginn des Anthropozäns vorgeschlagen hat: in Kernwaffentests freigesetzte Radionuklide.

Vor der Amtsübergabe ziehen die beiden Forscher der britischen University of Leicester Bilanz über die Argumente pro und contra Anthropozän und erklären, warum die Corona-Krise die Einführung des neuen Erdzeitalters verzögern könnte.

STANDARD: Sie schlagen die 1950er-Jahre als Beginn des Anthropozäns vor – ist das nicht ein wenig spät für jene geologische Epoche, die vom Menschen dominiert ist?



Jan Zalasiewicz ist Paläobiologie an der University of Leicester.

Foto: privat

Zalasiewicz: Die 1950er-Jahre waren nicht unsere erste Idee für den Beginn des Anthropozäns. Es ging uns ursprünglich darum, Paul Crutzen zu folgen und den Beginn der industriellen Revolution als Anfang für das Anthropozän anzuerkennen. Das erschien historisch sinnvoll, doch es hat sich gezeigt, dass diese Grenze geologisch nicht funktioniert. Für ein geologisches Zeitalter braucht es deutliche Signale in Sedimentschichten, die zur selben Zeit global zu finden sind. Bei der industriellen Revolution funktioniert das nicht: Sie hat in den 1750ern in Großbritannien begonnen, sich im 19. Jahrhundert weiter in Europa verbreitet, doch in anderen Teilen der Welt erst viel später. Ich war dann wirklich etwas verzweifelt, wie sich das Anthropozän geologisch als Epoche fassen lässt.

STANDARD: Dann wurde der Vorschlag gemacht, die Radionuklide von Atombombentests in den 1950ern und 1960ern als Marker für den Beginn des Anthropozäns heranzuziehen. Wie kam es dazu?



Colin Waters ist Geologe an der University of Leicester.

Foto: Waters

Waters: Unser erstes Treffen dazu war 2014 in Berlin. Wonach wir gesucht haben, war ein konsistenter Marker, den wir global zur selben Zeit in den Sedimenten nachweisen können. Dafür ist Plutonium, das bei den Nuklearwaffentests vor allem zwischen 1952 und 1963 freigesetzt wurde, am praktikabelsten. Zwischen 1945 bis 1952 waren die Atombomben kleiner, ab 1963 waren oberirdische Tests verboten.

STANDARD: In anderen Disziplinen und den Künsten wurde das Anthropozän interessiert aufgegriffen – nur die Geologen selbst scheinen noch nicht ganz überzeugt und konnten

sich bislang nicht dazu entschließen, es offiziell als Erdzeitalter anzuerkennen – woran liegt das?

Zalasiewicz: Es stimmt, das Anthropozän wird nicht von allen befürwortet. Ein Grund dafür liegt darin, dass die geologische Zeitskala eine sehr konservative Struktur ist und auch sein muss. Wenn sie sich ständig verändern würde, wäre das Leben für Geologen sehr kompliziert. Es braucht daher sehr viele Evidenzen, um Geologen von einem neuen Erdzeitalter zu überzeugen.

Waters: Es wurde kritisiert, dass die Zeitspanne von 70 Jahren zu kurz ist, um ein Erdzeitalter einzuführen, oder dass die Signale nicht deutlich sind. Jedes Mal, wenn wir einen Kritikpunkt beantwortet haben, werden neue Gegenargumente vorgebracht, und inzwischen läuft es auf die Frage hinaus: Warum brauchen wir ein neues Erdzeitalter, warum ist es wichtig, eine so kurze zeitliche Entwicklung zu benennen?

STANDARD: Warum ist das Ihrer Meinung nach wichtig?

Zalasiewicz: Als wir begonnen haben, die Mitte des 20. Jahrhunderts für den Beginn des Anthropozäns in Betracht zu ziehen, hat plötzlich alles zusammengepasst. Es sind zu dieser Zeit Dinge auf der Welt passiert, die sich in den Gesteinsschichten niedergeschlagen haben – ziemlich genau zur selben Zeit rund um die Welt. Als Plastik in den 1950er-Jahren eingeführt wurde, verbreitete es sich rasch auf der ganzen Welt. Dasselbe gilt für Beton oder Pestizide. Viele dieser Veränderungen sind irreversibel, es gibt also keinen Weg zurück ins Holozän. Wir wissen nicht, was sich in Zukunft entwickeln wird, aber wir wissen, dass die Welt eine andere sein wird als jene vor über 70 Jahren. Es ist eine ähnliche Situation wie nach dem Asteroideneinschlag, durch den die Dinosaurier ausgestorben sind. Man hätte damals nicht sagen können, wie sich die Welt weiterentwickeln wird, nur, dass es keinen Weg zurück gab und ein neues Zeitalter angebrochen war.

Waters: Für mich ist dabei entscheidend, dass viele von den Signalen von Kontaminationen und Verschmutzungen, von denen wir sprechen, sei es Plutonium oder Plastik oder die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre, einen massiven, sprunghaften Anstieg erfahren haben, den wir in den Schichten finden. Diese Signale in den Sedimenten unterscheiden sich stark von jenen des Holozäns. Was Plutonium von den Nuklearwaffentests der 1950er- und 1960er-Jahre angeht, finden wir es überall, wohin wir

blicken: In den Sedimenten, in Gewässern, im Eis. Es kann aber auch in uns selbst, im menschlichen Körper, nachgewiesen werden. Darum besteht meiner Meinung nach die Notwendigkeit, das Anthropozän als eigenständiges Erdzeitalter einzuführen.



Neben Plutonium könnten auch Spuren von Plastik als Marker für das Anthropozän herangezogen werden.

Foto: Afp/Caroline Power

STANDARD: Kritiker haben Ihnen auch vorgeworfen, dass Relikte aus Atombombentests kein schönes Signal sind, um damit den Beginn des Zeitalters des Menschen zu markieren. Was sagen Sie dazu?

Zalasiewicz: Wir sind keine Interessenvertreter, wir sind Wissenschaftler. Es steckt einfach eine Realität im Anthropozän, und daher wäre es gerechtfertigt, diese anzuerkennen. Es geht dabei aber nicht um ein Werturteil.

STANDARD: Wie geht die Forschung dazu nun weiter?

Waters: Wir sind in einer komplizierten Situation mit vielen Unbekannten. Die Anthropozän-Arbeitsgruppe ist nun dabei, einen Vier-Jahres-Forschungsplan zu starten. Wir haben rund ein Dutzend Orte in verschiedenen Umgebungen identifiziert, wo wir der Standardprozedur folgen wollen, die geologischen Schichten zu analysieren. Wir sehen uns verschiedene Marker im Verlauf der vergangenen 300 Jahre an, um herauszufinden, welcher davon die deutlichsten Veränderungen aufweist. Plutonium ist derzeit am aussichtsreichsten, aber wir sehen uns auch Kohlenstoffisotope oder Spuren durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, Kunstdünger oder Plastik an. Einige Forschungsteams

haben schon Proben genommen, aber viele müssen noch gesammelt werden. Durch die Corona-Krise ist diese Arbeit leider völlig zum Stillstand gekommen.

Zalasiewicz: Auch der fachliche Austausch über das Anthropozän verzögert sich durch die Corona-Krise: Im Mai hätte es einen internationalen Kongress gegeben, der findet nun erst nächsten Sommer statt. Wir haben einen guten Plan, jetzt hängen wir aber in der Luft.

STANDARD: Wann könnte das Anthropozän schließlich offiziell beschlossen werden?

Waters: Unser Zeitplan sieht vor, dass wir bei einem Workshop wahrscheinlich im Mai 2022 die Ergebnisse unserer Analysen diskutieren können und dann auch eine Abstimmung in der Anthropozän-Arbeitsgruppe darüber machen. Anschließend werden wir einen Vorschlag an die übergeordneten Gremien machen (siehe Wissen unten). Wir hoffen, dass die Entscheidung beim nächsten Internationalen Geologischen Kongress 2024 oder 2025 verkündet werden kann. (Tanja Traxler, 22.7.2020)

Jan Zalasiewicz ist Professor emeritus für Paläobiologie an der University of Leicester. Seit 2009 war er Gründungsmitglied und Vorsitzender der Anthropozän-Arbeitsgruppe der Internationalen Kommission für Stratigrafie. Ab August ist er Vorsitzender der Unterkommission für Quartär-Stratigrafie.

Colin Waters ist Honorarprofessor für Geologie an der University of Leicester. Er fungiert aktuell als Sekretär der Anthropozän-Arbeitsgruppe der Internationalen Kommission für Stratigrafie, deren Vorsitzender er ab 1. August ist.

WISSEN

Bis das Anthropozän als neues Erdzeitalter eingeführt wird, sind noch einige Hürden zu nehmen. Die Anthropozän-Arbeitsgruppe der Internationalen Kommission für Stratigrafie wird in zwei Jahren darüber abstimmen. Anschließend wird eine Empfehlung für die Unterkommission für Quartär-Stratigrafie formuliert. Wenn mindestens 60 Prozent ihrer Mitglieder für das neue Erdzeitalter stimmen, geht der Vorschlag eine Ebene höher an die Kommission für Stratigrafie. Erneut müssen 60 Prozent ihre Zustimmung geben, um die höchste Instanz zu betrauen: die Internationale Gesellschaft für Geowissenschaften. Wenn auch hier mindestens 60

Prozent der Mitglieder zustimmen, ist das Anthropozän offiziell und international verbindlich. Das könnte frühestens 2024 der Fall sein.

Auch in Österreich tätige Forscher sind in verschiedenen Gremien mit der Entscheidung um das Anthropozän betraut. Das einzige österreichische Mitglied der Anthropozän-Arbeitsgruppe ist Michael Wagreich von der Universität Wien. Die österreichischen Mitglieder der Internationalen Gesellschaft für Geowissenschaften sind Peter Seifert, bis Ende Juni 2019 Direktor der Geologischen Bundesanstalt, einer Forschungseinrichtung des Wissenschaftsministeriums, und Werner Piller von der Uni Graz.

Weiterlesen:

- [Vor 75 Jahren explodierte die erste Atombombe der Welt](http://www.derstandard.at/story/2000118724478/vor-75-jahren-explodierte-die-erste-atombombe-der-welt)
[<http://www.derstandard.at/story/2000118724478/vor-75-jahren-explodierte-die-erste-atombombe-der-welt>]
- [Historiker Renn: "Welches Experiment machen wir mit der Erde?"](http://www.derstandard.at/story/2000101979924/historiker-renn-welches-experiment-machen-wir-mit-der-erde?)
[[http://www.derstandard.at/story/2000101979924/historiker-renn-welches-experiment-machen-wir-mit-der-erde](http://www.derstandard.at/story/2000101979924/historiker-renn-welches-experiment-machen-wir-mit-der-erde?)]
- [Nächster Schritt zur offiziellen Anerkennung des Anthropozäns \(2019\)](http://www.derstandard.at/story/2000104053349/naechster-schritt-zur-offiziellen-erkennung-des-anthropozaens)
[<http://www.derstandard.at/story/2000104053349/naechster-schritt-zur-offiziellen-erkennung-des-anthropozaens>]
- [Wie geht's der Erde? Geologe Wagreich beantwortet Ihre Fragen \(2018\)](http://www.derstandard.at/jetzt/livebericht/2000085765001/massensterben-co2-klimawandel-geologe-zum-zustand-der-erde?responsive=false)
[<http://www.derstandard.at/jetzt/livebericht/2000085765001/massensterben-co2-klimawandel-geologe-zum-zustand-der-erde?responsive=false>]
- [Naturgewalt Mensch: Die Unterwerfung der Erde \(2018\)](http://www.derstandard.at/story/2000085354989/naturgewalt-mensch-die-unterwerfung-der-erde)
[<http://www.derstandard.at/story/2000085354989/naturgewalt-mensch-die-unterwerfung-der-erde>]
- ["Anthropozäne Wellen" im Untergrund von Wien \(2018\)](http://www.derstandard.at/story/2000080631447/anthropozaene-wellen-im-untergrund-von-wien)
[<http://www.derstandard.at/story/2000080631447/anthropozaene-wellen-im-untergrund-von-wien>]

Links:

- [Website der Anthropozän-Arbeitsgruppe](http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/) [<http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>]

- Website der Unterkommission für Quartär-Stratigrafie
[<http://quaternary.stratigraphy.org/>]
- Website der Internationalen Kommission für Stratigrafie [<https://stratigraphy.org/>]
- Website der Internationalen Gesellschaft für Geowissenschaften
[<https://www.iugs.org/>]

© STANDARD Verlagsgesellschaft m.b.H. 2020

Alle Rechte vorbehalten. Nutzung ausschließlich für den privaten Eigenbedarf.

Eine Weiterverwendung und Reproduktion über den persönlichen Gebrauch hinaus ist nicht gestattet.

rid:0HM1DCKGDHLCR:00000001|rts:1595487897628|mc:3a616b8e353c|ed:At|ap:|br:na|hs:na|gd:na|np:at:/wissenschaft/forschungspezial|
ci:b06f8017-c0cc-569f-9aa5-d7863cc05097,fbcc4d1a-7b0e-41ec-b5db-0ab5d9e41765