

## Buchbesprechung

### Die Natur der Zukunft

*Stefan Federbusch ofm*

Über die Frage, welche Auswirkungen der Klimawandel auf die Lebensbedingungen von uns Menschen haben, ist bereits viel publiziert worden. Beispielsweise durch den Klimareport „Die unbewohnbare Erde“ (The Uninhabitable Earth) von David Wallace-Wells von 2019. Ebenso spannend ist die Frage, welche Auswirkungen die Temperatursteigerungen auf die globale Tier- und Pflanzenwelt haben wird. Die ersten Veränderungen zeigen sich bereits. Und doch: „Alle Studien, die die Auswirkungen des Klimawandels bis 2050 oder 2100 untersuchen, beschäftigen sich lediglich mit den ersten Takten der Ouvertüre. Die Oper hat noch gar nicht begonnen“ (98).

In 12 Kapiteln geht der Biologe und Chemiker Bernhard Kegel in seinem Werk „Die Natur der Zukunft“ dieser Frage nach und erläutert einige Ergebnisse der Climate Change Biology. „Welche Migration von Flora und Fauna wird es geben – und was bedeutet dies für unser Leben? Was passiert, wenn natürliche Zyklen kollabieren, wenn etwa Fische schlüpfen, weil die Wassertemperatur ansteigt, aber kein Futter vorhanden ist, weil sich Phytoplankton erst vermehrt, wenn die Tage länger werden? Zwei trockene Jahre haben genügt, um den deutschen Wald schwer zu schädigen. Was passiert, wenn weitere folgen?“

Aktuell passiert das, was zuvor in rund 10.000 Jahren an Veränderungen geschah, innerhalb von nur einer Generation. Die globalen Masseaussterbeereignisse hingen jeweils mit einer Erwärmung und steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Atmosphäre zusammen („Hyperthermals“). Im Laufe der Erdgeschichte hat es massive Temperaturschwankungen gegeben. Der Höchstwert mit rund 12 Grad mehr als in der Gegenwart lag vor 63,6 Millionen Jahren. Das Paläozän/Eozän-Temperaturmaximum (PETM) bedeutete eine globale Durchschnittstemperatur von etwa 18 Grad im Vergleich zu heute 14 Grad. Seit etwa 12.000 Jahren, unserem Holozän, ist das Klima bemerkenswert stabil. Selbst bei einer Begrenzung der Erhöhung um „nur“ 2 Grad werden im Jahr 2100 auf der Erde Bedingungen herrschen wie vor zuletzt 2 Millionen Jahren – also solche, wie sie die Menschheit noch nie erlebt hat. Seit Beginn der Industrialisierung ist der CO<sub>2</sub>-Gehalt von 280 ppm auf über 400 ppm gestiegen und steigt weiter kontinuierlich an.

Für Bernhard Kegel bedeutet dies: „Eines dürfen wir jedenfalls nicht tun: den kommenden Klimawandel relativieren, indem wir auf all die früheren Umbrüche verweisen, und uns dann entspannt zurücklehnen“ (111). Denn diese Krise im Anthropozän sei anders, sie ist schneller, spiele sich in einer Welt ab, die vom Menschen völlig verändert wurde, in der Arten sich nicht mehr frei bewegen können und ganze Ökosysteme bereits in hohem Maße gefährdet seien. Es stellen sich auch moralische Fragen, da wir Menschen „Feuer an die Lunte eines hochkomplexen und hochexplosiven Gemenges aus Klima, Ökologie und Hydrologie gelegt haben, das wir kaum durchschauen und das uns nun um die Ohren zu fliegen droht“ (112).

Eine Folge davon zeigt sich darin, dass die Verbreitungsareale von Tier- und Pflanzenarten weltweit in Bewegung geraten sind. Als allgemeiner Trend lässt sich festmachen: polwärts und bergauf, d.h. Tiere und Pflanzen wandern mit den veränderten Temperaturen. Sie verdrängen die bisher dort ansässigen Spezies bzw. kommen zumindest mit ihnen in Konflikt und Konkurrenz. In Deutschland haben wir bereits rund 400 etablierte Neophyten, also eingewanderte bzw. eingeschleppte Pflanzen. In Städten liegt ihr Anteil bereits bei gut 25 Prozent. Je wärmer es wird, desto bessere Verbreitungsbedingungen tun sich auf.

Ein interessantes Phänomen zeigt sich in der sogenannten „Bergmann'schen Regel“: Arten innerhalb eines Verwandtschaftskreises werden umso größer, je kälter ihr Lebensraum ist. Säugetiere müssten demzufolge mit dem Klimawandel wieder kleiner werden. In der Größenanpassung liegt neben der Verschiebung Richtung der beiden Pole und den jahreszeitlichen Aktivitätsmustern eine dritte universelle Antwort auf den Klimawandel vor. Zu bestätigen scheint sich die „Evolutionäre Geschwindigkeitshypothese“, nach der sich die Evolution in wärmeren Gebieten schneller vollzieht als in kälteren, da hier physiologische Prozesse beschleunigt werden, die Generationszeit sich verkürzt, die Mutationsrate sich erhöht, die Selektion intensiviert und so die Entstehung neuer Arten beschleunigt. Der Klimawandel könnte also zu einer Beschleunigung der Evolution insgesamt beitragen.

Andererseits ist die Frage, ob eine wärmere Welt eine kränkere Welt wäre? „Steigende Temperaturen kurbeln nicht nur das Infektionsgeschehen an, sondern auch die Immunabwehr der Wirte – eine Auseinandersetzung mit offenem Ausgang“ (295).

Das Problem von Globalisierung, Urbanisierung und Klimawandel erleben wir derzeit mit dem Covid-19-Virus. Der Hintergrund der Pandemie liegt darin, dass wir Menschen Tiere aus ihren angestammten Lebensräumen verdrängen bzw. sie dorthin bringen, wo sie nicht hingehören (siehe Wildtiermarkt in Wuhan). Es kommen somit Organismen miteinander in Kontakt, die sich bislang nicht begegneten. Es bilden sich neue Infektionskrankheiten (Emerging Infectious Diseases) wie Vogelgrippe, Denguefieber, Aids, Sars, Ebola, Lassafieber oder Ziekafieber. Angesichts des Auftauens der Permafrostböden könnten Bakterien aktiv werden, die bis zu fünf Millionen Jahre alt sind. „37 Krankheiten von Mensch und Tier, fast alle Zoonosen, wurden von Forschern im hohen Norden als potentiell klimasensitiv eingestuft“ (291).

„Wir können nicht sicher sein, dass die offensichtliche Resilienz der Biodiversität gegenüber plötzlichen Klimaveränderungen auch im Kontext dieser zusätzlichen Einflüsse obsiegen wird“, so der amerikanische Geologe Jeffrey Park (vgl. 334). Bernhard Kegel zitiert daher am Ende seines Werkes den berühmten Brecht-Satz „Und so sehen wir betroffen / Den Vorhang zu und alle Fragen offen“ (335). Trotz aller Forschungsergebnisse kann niemand die exakte Tier- und Pflanzenwelt in einigen Jahrzehnten beschreiben, da niemand weiß, welche Bedingungen dann herrschen. Klar ist auf jeden Fall: „Die Natur wird sich verändern. Wie sehr, hängt nicht zuletzt von unserem Verhalten und unseren Entscheidungen ab“ (335). Wir müssen „den Wandel akzeptieren und gleichzeitig unsere fortwährenden Störungen und Eingriffe in die Ökologie auf einem großen Teil des Planeten so weit es geht minimieren, um die noch existierende Natur und die Lebensgemeinschaften, aus denen sie sich zusammensetzt, in ihrer Vielfalt zu erhalten... Deshalb ist Natur- und Artenschutz noch nie so wichtig gewesen wie heute“ (336).

Ein spannendes Buch mit zahlreichen Beispielen aus der Tier- und Pflanzenwelt, wie sich bereits jetzt Veränderungen angesichts des Klimawandels und der mit ihm verbundenen Erwärmung zeigen. Ein Vorausblick auf mögliche Entwicklungen und das, was uns erwarten könnte.

### **Zum Autor**

Bernhard Kegel, geboren 1953 in Berlin, studierte Chemie und Biologie an der Freien Universität Berlin, danach Forschungstätigkeit, Arbeit als ökologischer Gutachter und Lehrbeauftragter. Seit 1993 veröffentlichte er zahlreiche Romane und Sachbücher. Bernhard Kegels Bücher wurden mit mehreren Publizistikpreisen ausgezeichnet. Zuletzt erschienen bei DuMont ›Ausgestorben, um zu bleiben‹ (2018) und ›Die Natur der Zukunft‹ (2021). Der Autor lebt in Berlin.



### **Bibliografie**

**Bernhard Kegel**

**Die Natur der Zukunft**

**Tier- und Pflanzenwelt in Zeiten des Klimawandels**

**384 S.**

**DuMont Buchverlag Verlag,**

**Köln 2. Aufl. 2021**

**ISBN: 978-3-8321-8138-3**

**Preis: 24,- Euro**