KLIMAKRISE: DER AUSWEG ALS CHANCE

ESSAY VON THOMAS F. STOCKER

Thomas Stocker, Physikalisches Institut, Universität Bern

Die Klimakrise ist da. Die weltweiten Beobachtungen belegen eindeutig: Der Mensch hat das Klima verändert. Die global gemittelte Temperatur ist seit 1900 um 1.1 Grad Celsius angestiegen, in der Schweiz sogar um über 2 Grad. Sie steigt weiterhin rasant an: 17 der letzten 20 Jahre sind die wärmsten seit 1880. Wegen der Erhitzung schmelzen pro Tag über 1 Kubikkilometer Eis, vor allem von Grönland und der Antarktis, und der Meeresspiegel steigt immer schneller an. Extremereignisse werden häufiger und intensiver. Die Klimakrise ist hier und die Ursache ist bekannt: Anstieg der Konzentration des Treibhausgases CO₂ von der Verbrennung von Kohle, Öl und Gas, sowie der weltweiten Abholzung. Heute ist die CO₂ Konzentration knapp 40% höher als je zuvor in den letzten 800'000 Jahren (Abbildung 1).

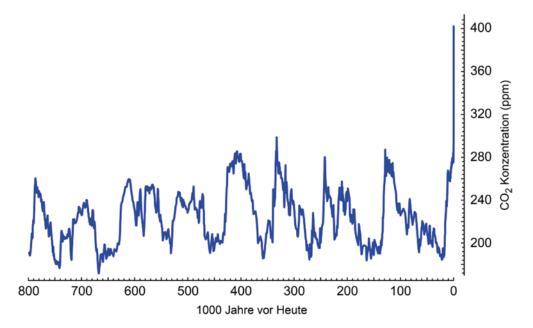


Abbildung 1: CO₂ Konzentrationen über die letzten 800 000 Jahre, bestimmt an der Luft, die im Eis der Antarktis eingeschlossen ist (Messungen der Universität Bern). Der direkt ermittelte Anstieg der letzten 60 Jahre ist ganz rechts in der Grafik erkennbar.

Wohin gehen wir? Es gibt mehrere mögliche Zukünfte: Im "business-as-usual" Szenario steigt der Verbrauch von Kohle, Öl, und Gas weiterhin an, und es kommt in den nächsten wenigen Jahrzehnten zur globalen Erhitzung mit verheerenden Auswirkungen. In vielen Regionen wird eine Anpassung an die ungebremste Klimaerhitzung nicht mehr möglich sein — verstärkte Migration ist voraussehbar. Die Klimaerhitzung und ihre weltweiten Konsequenzen ist die planetare Krise des 21. Jahrhunderts, denn sie betrifft nicht nur uns, sondern auch alle Ökosysteme, auf deren Dienstleistungen wir angewiesen sind. Die Klimakrise wird zur eigentlichen Ressourcenkrise. Eine alternative Zukunft



wäre, wenn wir die Krise an der Wurzel anpacken und die Verwendung der fossilen Brennstoffe Öl und Kohle vollständig eliminieren. Das heisst, den Übergang zu den erneuerbaren Energieträgern Photovoltaik, Wind, Geothermie, Gezeiten und synthetische Brennstoffe rasch und konsequent zu vollziehen. Um die Erhitzung auf unter 2 Grad Celsius zu halten, also das *Klimaziel des Pariser Abkommens einzuhalten*, müssen wir den Übergang in den nächsten 30 Jahren schaffen.

Ist diese Herkulesaufgabe überhaupt in dieser kurzen Zeitspanne zu erfüllen? Schnelle technologische Transformationen sind nicht unmöglich, sie sind sogar die Regel. In den letzten 100 Jahren ist die Ablösung des Pferds durch das Automobil (Abbildung 2), die Elektrifizierung der Eisenbahn, oder die Verbreitung des Mobil-Telefons innerhalb von wenigen Jahren gelungen.





Abbildung 2: Die Umstellung der Verkehrsinfrastruktur erfolgte trotz anfänglicher Zweifel und Skepsis blitzschnell. Strassenansicht in Manhattan von 1900 und 13 Jahre später.

Was brauchen wir? Krisen erfordern besondere Massnahmen. Das hat uns die Corona-Krise 2020 vor Augen geführt. Das entschlossene Handeln mit "Lock-Down" und Änderungen im persönlichen Verhalten bremste die fortschreitende Krise. Massnahmen zeigten schnell Wirkung und gaben Hoffnung auf ein allmähliches Ende der Krise. Die Klimakrise hingegen ist nicht in einigen Monaten oder wenigen Jahren vorbei, sondern sie wird unsere globalisierte Gesellschaft für den Rest des 21. Jahrhunderts und darüber hinaus herausfordern.

Braucht es also einen "Lock-Down" der Wirtschaft, um die Klimakrise zu bewältigen?

Anstatt "Lock-Down eine Industrielle Revolution": Wir benötigen einen eigentlichen Marshall Plan zum Umbau der Infrastruktur, die sich in den letzten 150 Jahren ausschliesslich auf Kohle, Öl und Gas beschränkt hat. Dies erfordert die wohl grösste wirtschaftliche Anstrengung des 21. Jahrhunderts, eine eigentliche industrielle Revolution: nach der Mechanisierung im 18., der Elektrifizierung im 19., und der Digitalisierung im 20. Jahrhundert, muss die *Vierte Industrielle Revolution* nun im 21. Jahrhundert stattfinden. Das heisst neue Arbeitsplätze, Innovation, Wertschöpfung.

Wachstum in die Kreislaufwirtschaft: Die Vierte Industrielle Revolution beinhaltet nicht nur neue technologische Prozesse zur Dekarbonisierung, also des vollständigen Ersatzes von Kohle, Öl und Gas, sondern geht viel weiter. Das Ziel dieser vierten industriellen Revolution muss es sein, eine



Kreislaufwirtschaft einzurichten, in welcher sämtliche Materialkreisläufe geschlossen werden, wo der Abfall zum Wertstoff wird. Nicht ungebremstes Wachstum und Konsum, sondern die Transformation zur CO₂-freien Kreislaufwirtschaft ist der Ausweg aus der Klimakrise und stellt die grösste wirtschaftliche Chance des 21. Jahrhunderts dar.

Was haben wir im 2020 gelernt? Das Jahr der Corona-Krise hat uns zum ersten Mal im 21. Jahrhundert gezwungen, auf eine weltweite Bedrohung zu reagieren. Obwohl diese Krise noch nicht überwunden ist, können wir sieben Lehren ziehen, die zur Bewältigung der Klimakrise nützlich sind:

- 1. Die Bewältigung der Krise erfordert starke Institutionen. Es braucht funktionierende Institutionen, die durch die Gesellschaft mit den notwendigen finanziellen und infrastrukturellen Mitteln ausgestattet sind. Nur breit verankerte Institutionen des Gemeinwesens erbringen lebensnotwendige Dienstleistungen wie Energie, Wasser, Transport, Kommunikation, Gesundheit, Sicherheit und Vorsorge. Dort, wo diese Gemeinschaftsaufgaben privatisiert sind, drohen einseitige Optimierung, kurzfristige Planung und maximiertes Profitdenken mit minimierter Verantwortung der Überwindung der Krise.
- 2. Die Bewältigung der Krise erfordert Führung. Freiwilligkeit und Eigenverantwortung allein sind keine Rezepte zur Lösung einer Krise auch das hat die Corona-Krise gezeigt. Die Führung zur Abwendung der Klimakrise muss von den industrialisierten Ländern ausgehen, die aufgrund der bisher erfolgten CO₂ Emissionen in der historischen Verpflichtung stehen. Diese Staaten müssen vorzeigen, wie das Leben im 21. Jahrhundert umfassend nachhaltig gestaltet und die Emissionen in den nächsten 30 Jahren auf Netto Null reduziert werden können. Ohne vollständige Kreislaufwirtschaft, ohne ein neues Verständnis von Konsum, ohne eine ökologische Steuerreform, und ohne den persönlichen Beitrag jedes Einzelnen, verknüpft mit einem technologischen Marshallplan, können wir die Klima-Krise nicht meistern.
- 3. Die Bewältigung der Krise kostet. Zur Abwendung von langfristigen Schäden der Corona-Krise wurden rasch und unbürokratisch Kredite gesprochen. Schäden einer grossflächigen Arbeitslosigkeit konnten so vermieden werden. Die finanzielle Anstrengung zur Überwindung der Klimakrise ist unvergleichlich grösser, aber sie unterscheidet sich in einem wesentlichen Aspekt. Das Geld wird in eine neue Infrastruktur investiert, aus der die Gesellschaft über viele Jahrzehnte Nutzen ziehen wird. Die Investition wirft zudem eine langfristige Dividende ab: Der erreichte Klimaschutz vermeidet die schlimmsten und teuersten Klimaschäden und den Verlust von Ressourcen. Ausgaben für den Klimaschutz sind keine blossen Kosten, sondern eine Investition in eine sichere und lebenswerte Zukunft für die kommenden Generationen.
- 4. Die Krise erfordert zeitnah neue Rahmenbedingungen. Jeder einzelne hat durch sein verantwortungsvolles, rationales Verhalten zur Lösung der Corona-Krise beigetragen. Neue Rahmenbedingungen wie Ausgehverbote und Physical Distancing waren notwendig. Auch die Klimakrise erfordert Verhaltensänderungen. Nur durch neue, gesellschaftlich verhandelte und demokratisch entschiedene Rahmenbedingungen können diese umgesetzt werden. Der Zeitfaktor ist matchentscheidend. Wer zuwartet, bezahlt teuer und verliert die Kontrolle. Das gilt auch in der Klimakrise. Business-as-usual heisst Klimaziele aus den Augen verlieren. Klimaschäden steigen ins Gefährliche und Anpassungen werden unmöglich. Die demokratischen Prozesse müssen beschleunigt werden, um die Rahmenbedingungen für einen konsequenten Klimaschutz zu bilden.



- 5. Entscheiden auf wissenschaftlicher Basis. Krisen sind Nährböden für Fake News und Brutstätten für Verschwörungstheorien. Diese lösen keine Krisen. Entscheide, die auf zuverlässigen wissenschaftlichen Information basieren, sind zielführend und werden von der Bevölkerung akzeptiert. Wissenschaftliche Informationen sind immer unvollständig und umfassen Unsicherheiten, die in den Entscheiden mitberücksichtigt werden müssen. Deswegen aber nicht zu handeln, wäre fatal. Die Klimakrise hat sich in den letzten 30 Jahren zugespitzt, weil nach dem Rio Gipfel von 1992 zwar ausgiebig verhandelt, aber nicht genügend gehandelt wurde.
- 6. Glaubwürdige und verständliche Kommunikation. Fast tägliche Pressekonferenzen begleiteten uns durch die Corona-Krise. Sie waren eine geschickte Kombination von Anweisungen und Erklärungen. Kommunikation ist auch der Schlüssel für das Meistern der Klimakrise. Der Zeithorizont ist aber viel länger und tägliche Informationen über die Klimakrise sind weder machbar noch zielführend. Neben den umfassenden Berichten der Wissenschaft sollte es zur Aufgabe der nationalen Wetterdienste werden, nicht nur das Wetter von morgen, sondern auch Klimainformation und Auswirkungen zu kommunizieren.
- 7. Eine neue Wirtschaft: In der Corona-Krise haben sich einige Sektoren der Wirtschaft anpassen und neu ausrichten müssen; einige schrumpften, neue sind entstanden. Die Überwindung der Klimakrise gelingt nur mit einem grundlegend neuen Wirtschaftsverständnis, bei dem nicht unbegrenztes Wachstum sondern der Kreislauf als oberstes Prinzip gilt. Das erfordert auch die Inwertsetzung von bisherigen Allgemeingütern wie die Atmosphäre, der Ozean, die Böden unseres Planeten, sowie eine Internalisierung aller Kosten, die durch Nutzung und Konsum entstehen. Innerhalb der vereinbarten Rahmenbedingungen soll aber diese neue Wirtschaft wachsen und sich innovativ entwickeln.

Die Corona-Krise war in unserer vermeintlich durchversicherten und vermeintlich unverletzlichen Gesellschaft ein Schock. Aber wir haben einiges gelernt. Doch gibt es einen zentralen Unterschied zwischen der Corona- und der Klima-Krise. In ersterer wünschten wir uns den Zustand der Vergangenheit zurück: Freunde treffen, kulturelle und sportliche Veranstaltungen, ein unbeschwerter Umgang mit den Mitmenschen. In der Klima-Krise geht es darum, sich auf einen neuen Zustand der Zukunft hin zu entwickeln: ein Zustand der globalisierten Gesellschaft, der in allen Aspekten nachhaltig ist. Diese Aufgabe ist nichts Geringeres als die Vierte Industrielle Revolution. Sie ist die erste bewusst geplante industrielle Revolution der Menschheit, die erstmals harte globale Grenzen respektieren muss, nämlich die Begrenztheit von Ressourcen und die Verwundbarkeit von Ökosystemen. Damit steht sie als erste der Revolutionen vor einer riesigen zusätzlichen Herausforderung.

Industrielle Revolutionen bedeuteten immer Aufbruch. Sie boten einmalige ökonomische Chancen und waren Tore zur Weiterentwicklung. Sie haben neue Arbeitsplätze, eine bessere Lebensqualität und neue Wertesysteme geschaffen.

Ich bin überzeugt, dass das auch bei der Vierten Industriellen Revolution der Fall sein wird. Ohne sie ist die Klima-Krise nicht zu bewältigen: Sie ist eine ökologische Notwendigkeit und ein ökonomischer Imperativ.

