

## Nachhaltigkeit im Anthropozän

Klaus TÖPFER (Potsdam)

Mit 2 Abbildungen

### *Zusammenfassung*

Menschliche Eingriffe in die Natur und ihre Auswirkungen haben in Quantität und Qualität eine neue Dimension erreicht. Dies hat zu intensiven Diskussionen um die Prägung des Begriffes „Anthropozän“ als Bezeichnung für ein neues geologisches Zeitalter geführt. Nicht nur die physische Umwelt ist durch die Beschleunigung der Umweltveränderungen geprägt. Die Beschleunigung von Entscheidungsprozessen, die häufig zu einer Verlagerung von Risiken in die Zukunft führt, stellt auch soziale Systeme, das Finanzsystem und insgesamt die Lebensgrundlagen der Menschheit und damit eine friedliche Entwicklung vor große Herausforderungen.

Das Zeitalter des Anthropozäns bedeutet jedoch nicht nur eine umfassende Umgestaltung der Erde, sondern auch eine Neuausrichtung des Mensch-Natur-Verhältnisses im Sinne einer Wahrnehmung der Verantwortung des Menschen gegenüber der Natur, deren Teil er ist und ohne die er nicht überleben kann.

Eine Antwort auf die enormen Veränderungen der Welt und die dadurch entstandenen Risiken liegt auch in nachhaltigem Entscheiden und Handeln, im Sinne einer Nachhaltigkeit, die die Zeit als zentralen Faktor in Entscheidungsabläufe einbezieht. Die mittel- und langfristigen Folgen heutiger Handlungen müssen, wie durch VON CARLOWITZ vor 300 Jahren erstmals ausdrücklich formuliert, im Moment der Entscheidung berücksichtigt werden. Nachhaltigkeit heute heißt also verantwortliches, vorausschauendes Denken und Handeln mit Blick auf heutige und morgige, lokale und globale Auswirkungen.

### *Abstract*

Human alterations of nature and the effects of these actions have reached a new dimension in quantity and quality. This caused intense discussions regarding the coining of the term “anthropocene” as a new geological era. Not only the physical, or natural, environment bears the marks of the acceleration of environmental change. The acceleration of decision making processes which too often results in the allocation of risks in the future is also a great challenge for social and finance systems, and altogether the foundations of life and therefore also for peaceful development.

The Anthropocene, however, is not only about the remodelling of the earth but also about a readjustment of the man-environment-relationship in the sense of taking the responsibility for human actions toward nature. Man is part of nature and cannot survive without it.

Sustainable decision making and action, in the sense of a sustainability which integrates time as a central aspect in decision making processes, are one answer to the tremendous global changes and the resulting risks. Middle and long-term effects of today’s actions have to be considered in the moment of decision making, as explicitly stated by VON CARLOWITZ 300 years ago. Sustainability today needs to be understood as thinking and acting responsibly and anticipatory with regard to today’s and tomorrow’s, local and global effects.

### **1. Nachhaltigkeit – Carl von Carlowitz**

Nachhaltigkeit – ein Begriff, der heute inflationär gebraucht und dadurch zunehmend beliebig geworden ist. Vor 300 Jahren durch den Oberberghauptmann Hans-Carl VON CARLOWITZ

in Diensten des sächsischen Kurfürsten AUGUST DES STARKEN geprägt, erfuhr der Begriff spätestens seit den Diskussionen um die Knappheit der natürlichen Ressourcen in den 1970er Jahren eine Renaissance und seitdem zunehmende Beachtung im öffentlichen Diskurs um unseren Umgang mit der Umwelt. Damals, bei VON CARLOWITZ ergab sich die Notwendigkeit aus einer echten Rohstoffkrise, die auch ernsthafte ökonomische Konsequenzen mit sich brachte: der für den Erzabbau wichtigste Rohstoff, Holz, war zusehends verknappt. Ohne Holz wäre eine weitere Verhüttung der silberhaltigen Erze nicht mehr möglich gewesen, Holz wurde für den Ausbau der Gruben, den Abbau des Erzes und den Betrieb der Schmelzöfen benötigt. Man stand damals vor der Wahl, weiterzumachen wie bisher, mit der Perspektive, dass in absehbarer Zeit keine Silbererzeugung mehr möglich gewesen wäre, oder einen anderen Umgang mit den Wäldern und dem wichtigen Rohstoff Holz zu finden. VON CARLOWITZ konzentrierte seine Überlegungen auf vier Lösungsmöglichkeiten: schnellere Produktion von Holz durch eine Veränderung der Sortenwahl, Substitution, etwa durch die Nutzung von Torf als Energiequelle, Effizienzsteigerung bei der Nutzung von Holz als Energieträger oder eben eine nachhaltige, vorsichtige Nutzung, bei der in einer gegebenen Zeit nur so viel Holz entnommen würde, wie im gleichen Zeitraum wieder nachwachsen könnte. In anderen Worten: Effizienz – Substitution – Suffizienz – „Engineering“.

Das entscheidend Neue an diesem Prinzip der Waldbewirtschaftung, das zuerst unter ökonomischen Zwängen entwickelt wurde, ist die Einführung der Dimension der Zeit in aktuelle (ökonomische) Entscheidungen. Die mittel- und langfristigen Konsequenzen aktuellen Handelns wurden zu einem entscheidungsrelevanten Faktor. Über die eingängige Definition von Nachhaltigkeit hinausgehend – nur so viel Holz zu schlagen wie wiederaufgefördert wird – scheint die „Entdeckung“ bzw. eine stärkere Betonung der Zeit in den Schriften VON CARLOWITZ' eine der wesentlichen Erkenntnisse der im Jubiläumsjahr einsetzenden breiten Beschäftigung mit VON CARLOWITZ zu sein.

Nun war die Herausforderung bei Carl VON CARLOWITZ damals regional begrenzt, unbeachtete mittel- und langfristige negative Konsequenzen des Handelns konnten in einem noch überschaubaren zeitlichen Rahmen revidiert werden. 300 Jahre nach Carl VON CARLOWITZ zeigt sich die Notwendigkeit nachhaltigen Handelns mehr denn je: Die massiven Eingriffe des Menschen in die Natur haben keinen regional begrenzten und zeitlich leicht revidierbaren Charakter mehr, sondern haben eine neue Dimension erreicht. Am pointiertesten wurde hierzu von dem Nobelpreisträger Paul CRUTZEN erklärt, der Mensch sei längst vom Holozän zum Zeitalter des Menschen, zum Anthropozän, übergegangen. Vor diesem Hintergrund ergeben sich neue Anforderungen an die menschlichen Handlungs- und Entscheidungsabläufe.

## 2. Mensch-Natur-Verhältnis im Anthropozän

Der Energieverbrauch ist seit der industriellen Revolution deutlich angestiegen, insbesondere im 20. Jahrhundert (Abb. 1), die Eingriffe des Menschen in die Natur sind längst über regional begrenzte Räume hinaus wirksam. Durch die Veränderung der globalen Stoffkreisläufe finden sich Spuren menschlichen Tuns auch an Orten, die man bislang frei von menschlichem Einfluss glaubte. Dies erfordert auch eine neue Sichtweise auf das Verhältnis von Mensch und Natur und die Bedeutung für die weitere, nachhaltige Entwicklung in einer Welt mit einer stetig wachsenden Bevölkerung und zunehmenden Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit der Natur.

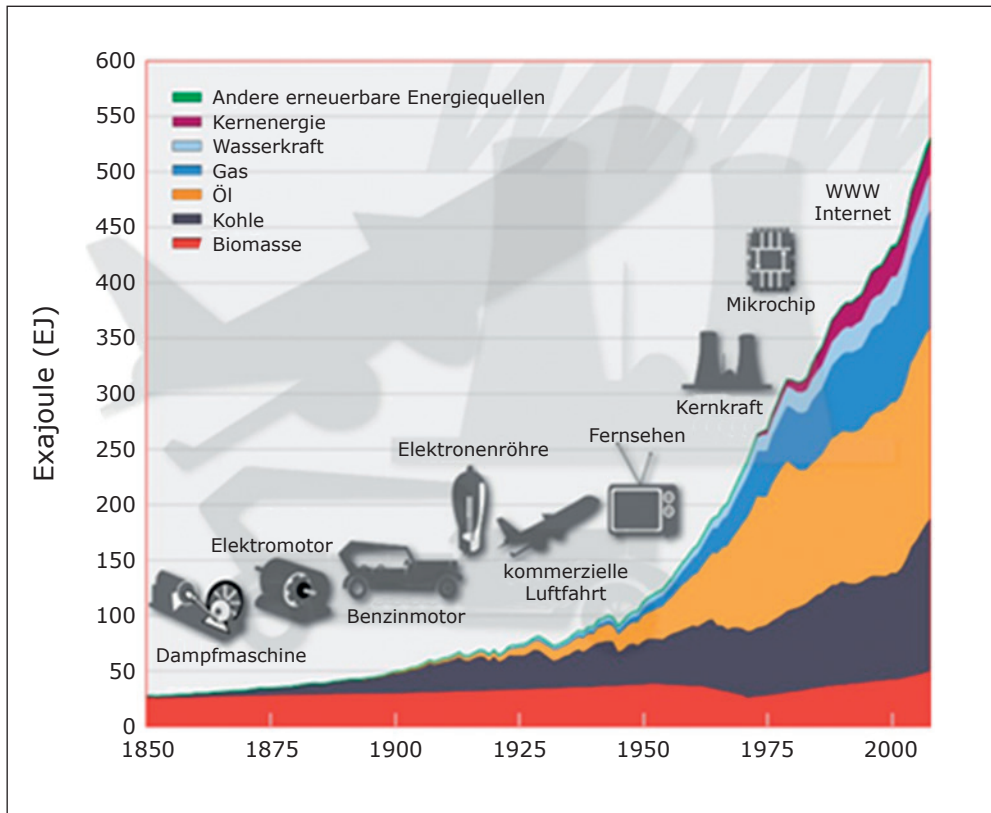


Abb. 1 Aufbauend auf Arbeiten von A. GRÜBLER (1998 und 2008) wird die Entwicklung des globalen Energieverbrauchs in Verbindung mit technischen Innovationen dargestellt (aus: IIASA/ International Institute for Applied Systems Analysis 2012 – Global Energy Assessment – verändert)

## 2.1 Eingriffe des Menschen in die Natur

Der Mensch hat über alle geschichtlichen Zeiten hinweg seine Umwelt und die Erde verändert, teilweise massiv. Ob man die Verwandlung des ehemals fruchtbaren Halbmondes, der Wiege des Ackerbaus, oder die Abholzung des Apennins betrachtet, der Mensch hat bis zum heutigen Tag irreversible Veränderungen bewirkt. Viele Flüsse sind massiv begradigt worden mit drastischen Konsequenzen für Zahl und Ausmaß von Überflutungen. Mit der Begradigung und Verkürzung des Rheins um etwa 60 km wurde einerseits eine vielfache Nutzung ermöglicht oder doch erheblich vereinfacht, gleichzeitig wurde das Abflussverhalten derartig verändert, dass Hochwasserwellen am Unterlauf des Rheins die Normalität wurden.

Es ist unübersehbar geworden, dass zwischenzeitlich die gegenwärtigen Konsequenzen menschlichen Handelns weit über diese, vornehmlich regional bezogenen und im Prinzip reversiblen Veränderungen hinausgegangen sind. Dabei sind die oftmals notwendig werdenden Korrekturen der negativen Auswirkungen vorangegangener Eingriffe in die Natur und in die Ökosysteme bereits gegenwärtig mit umfassenden sozialen Verwerfungen und ökonomischen Kosten verbunden. Hochwasserereignisse, beispielsweise, wurden stets als

„Naturkatastrophe“ bezeichnet, ohne dabei zu berücksichtigen, dass die Ursachen zunehmend menschengemacht waren.

Folgt man Ulrich BECKs Ausführungen, muss man zudem einsehen, dass sich viele „Natur“-Katastrophen daraus ergeben, dass der Mensch selbst zunehmend Risiken produziert hat, indem er Natursysteme verändert und sich in Räume gewagt hat, die er nicht kontrollieren kann. Die fortschreitende Besiedelung der Küsten und küstennahen Gebiete der Welt (auch aufgrund der steigenden Auswirkungen des Klimawandels) wird, infolge steigender Meeresspiegel und zunehmender Hurrikans (verursacht durch Veränderungen des globalen Klimasystems), vermutlich wiederum zu mehr „Natur“-Katastrophen führen. Oder, anders ausgedrückt: „Der Begriff [Naturkatastrophe, Anm. des Autors] ist schon deshalb falsch, weil die Natur keine Katastrophen kennt, allenfalls dramatische Veränderungsprozesse. Solche Veränderungen wie ein Tsunami oder ein Erdbeben werden erst im Bezugshorizont menschlicher Zivilisation zur Katastrophe.“<sup>1</sup>

## 2.2 Das Anthropozän – von Crutzen zum „Potsdam Memorandum“

Mit der Entwicklung der Wissenschaft und Technik wurde zunehmend offenbar und nachvollziehbar, in welchem Maße die Menschheit insbesondere seit der industriellen Revolution die Erde verändert hat: Der Anstieg der Kohlendioxid-Konzentration von 280 ppm auf mittlerweile nahezu 400 ppm in nur ca. 150 Jahren (NOAA 2013), die weltweite Degradation von landwirtschaftlich nutzbaren Flächen, die Überdüngung vieler Gewässer, die Ansammlung von mehr als 100 Millionen Tonnen Plastik in den Weltmeeren (Umweltbundesamt 2013), um nur ausgewählte Beispiele zu nennen, zeigen das Ausmaß der Spuren der menschlichen Aktivitäten auf der Erde an.

Diese zunehmend sichtbaren, messbaren und nur durch menschliches Tun erklärbaren tiefgreifenden Veränderungen der Erde führten dazu, dass Paul CRUTZEN und sein Kollege, der Geoökologe Eugene F. STORMER, in ihrem kurzen Artikel im *IGBP-Newsletter* erklärten, das geologische Zeitalter des Holozäns sei vorüber, man sei nunmehr im Zeitalter des Anthropozäns, der Menschenzeit (CRUTZEN und STORMER 2000) angelangt. Der Mensch sei mittlerweile der das Erdsystem maßgeblich beeinflussende/gestaltende Faktor geworden, dessen Einfluss so massiv sei, dass es nur gerecht sei, einen neuen geologischen Zeitraum danach zu benennen: „For the past three centuries, the effects of humans on the global environment have escalated. It seems appropriate to assign the term ‚Anthropocene‘ to the present, in many ways human-dominated, geological epoch.“<sup>2</sup>

Angesichts der sich beschleunigenden globalen Umweltveränderungen und der Dringlichkeit der Erforschung und Umsetzung nachhaltiger Entwicklung fand im Jahr 2007 die Nobelpreisträgerkonferenz „Global Sustainability – A Nobel Cause“ in Potsdam statt. Im *Potsdam Memorandum* wird die These von CRUTZEN zur Dimension des menschlichen Handelns als „quasi geologischer Faktor“ wieder aufgegriffen: „Die weltweite soziale und wirtschaftliche Entwicklung nach dem 2. Weltkrieg hat unseren Planeten in eine beispiellose Krisensituation gestürzt: Menschliche Aktivitäten wirken heute wie eine quasi-geologische Kraft, die die Funktionsweise des natürlichen Erdsystems tiefgreifend und unumkehrbar verändert – falls diese Dynamik nicht rechtzeitig gebremst wird.“<sup>3</sup>

---

1 BECK 2011.

2 CRUTZEN 2002.

3 *Potsdam Memorandum* 2007.

Durch diese Dimension menschlichen Handelns in Verbindung mit der Beschleunigung der Entscheidungsabläufe ergibt sich die Notwendigkeit von umfassenden Lösungsansätzen. Den weltweit wirksamen Veränderungen in Stoffkreisläufen, Klima, Wasserhaushalt und dem weltweiten Verlust der Produktionskapazität von Böden kann nicht allein mit lokalen, auf einen Teilbereich begrenzten Maßnahmen begegnet werden. Nach der Überzeugung der Teilnehmer der Potsdamer Konferenz ist hier eine „globale Zielvereinbarung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft“ erforderlich, die ihren Ausdruck auch in weltweit höheren Investitionen in Bildung und Forschung finden müsse. Dies sei auch die Voraussetzung für technologische und gesellschaftliche Innovationen für einen „neuen industriellen Metabolismus“.

### 2.3 Friedliche Entwicklung in einer Welt von neun Milliarden

Im Jahre 1938, als ich geboren worden bin, lebten auf der Erde etwa 2,7 Milliarden Menschen. Gegenwärtig ist die Marke von 7 Milliarden bereits deutlich überschritten. Mitte dieses Jahrhunderts wird die Weltbevölkerung trotz weltweit sinkender Fertilitätsraten bereits 9 Milliarden Menschen umfassen, die Bevölkerung Europas wird dann nur noch max. 6%, wahrscheinlich nur 5% der Weltbevölkerung stellen (*United Nations Population Division* 2010). Besonders auf Afrika und den indischen Subkontinent mit ihrer jungen Bevölkerung wird sich der Zuwachs konzentrieren. Vor allem die Menschen dieser Regionen sind überdurchschnittlich durch existentielle Armut bedroht. Dort ist der Anteil derer, die in absoluter Armut leben besonders hoch.

Demgegenüber stehen eine Konzentration des Vermögens sowie des Energie- und Ressourcenverbrauchs bei einem verhältnismäßig kleinen Anteil der Weltbevölkerung.

Der Friedensnobelpreisträger Muhammad YUNUS hat die Ungleichverteilung der globalen Vermögen anlässlich seiner Dankesrede bei der Verleihung des Friedensnobelpreises wie folgt herausgestellt: „World’s income distribution gives a very telling story. 94 percent of the world income goes to 40 percent of the population while 60 percent of people live on only 6 percent of world income. Half of the world population lives on 2 dollars a day. Over 1 billion people live on less than 1 dollar a day. This is no formula for peace.“<sup>4</sup>

In der Europäischen Union beispielsweise verbraucht ein Bürger im Durchschnitt 4,7 ha Land (Bioproduktionskapazität), wobei eigentlich nur 1,8 ha pro Person (durchschnittlich auf die Weltbevölkerung gerechnet) zur Verfügung stehen (*European Environment Agency* 2012; vgl. Abb. 2).<sup>5</sup> Diesen Pfad einer wirtschaftlichen Entwicklung bei gleichbleibender Intensität der Ressourcennutzung in allen Teilen der Welt zu begehen, scheint nicht erstrebenswert.

Wirtschaftliche Entwicklung jedoch ist für eine friedliche Welt der 9 Milliarden Menschen in den durch Bevölkerungsanstieg und Armut gekennzeichneten Ländern zwingend erforderlich. Die zunehmende Ungleichverteilung der globalen Einkommen und der ungleiche Zugang zu Ressourcen stellen somit eine zentrale Herausforderung für die friedliche Entwicklung dar.

Der „Earth Summit“, der 1992 als „United Nations Conference on Environment and Development“ in Rio de Janeiro stattfand, hat vor dem Hintergrund der zweigeteilten Welt folgerichtig in den „Rio Principles“ das „Recht auf Entwicklung“ für die Menschen aller Nationen festgeschrieben. Die Durchsetzung dieses Rechts begründet eine zentrale Spannung.

4 YUNUS 2006.

5 Trotz aller berechtigten Kritik am Konzept des ökologischen Fußabdrucks ist er eine wirksame Veranschaulichung der Auswirkungen des (westlichen) Lebensstils.

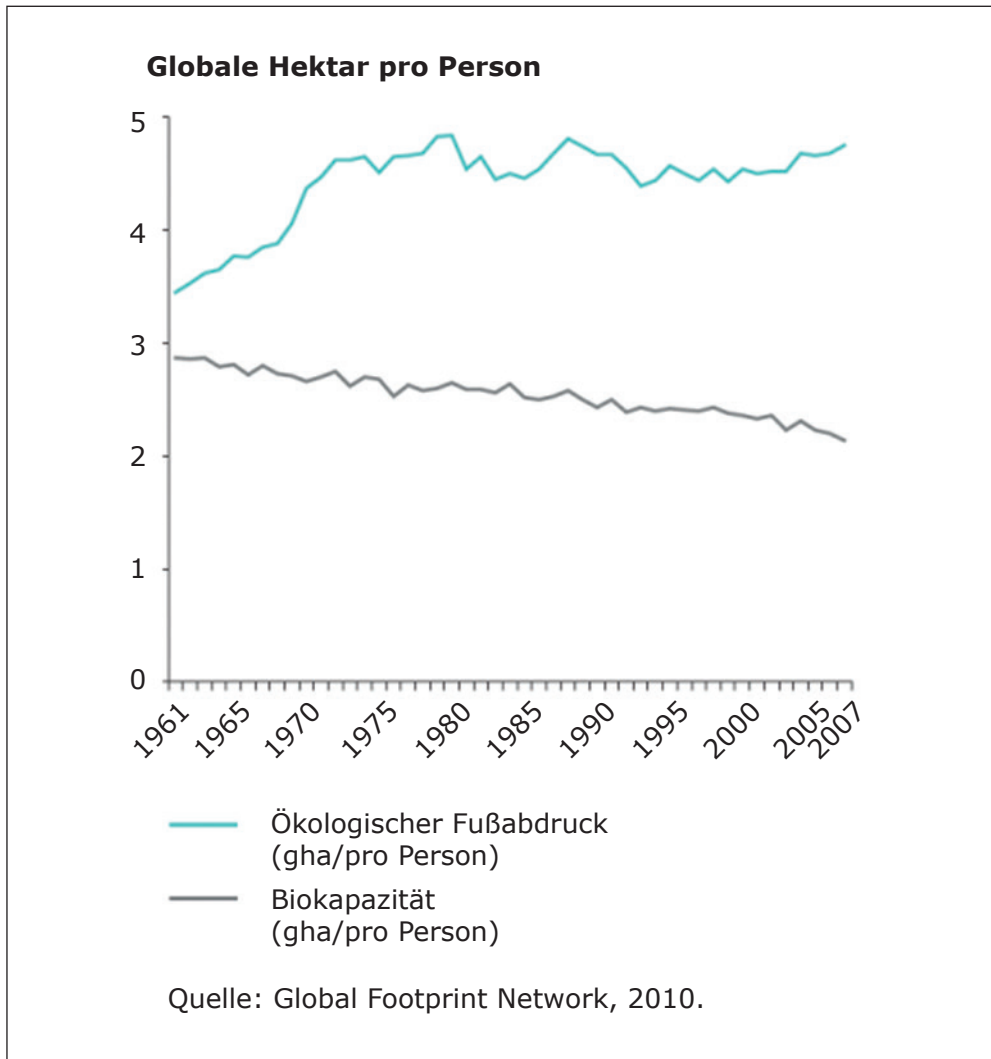


Abb. 2 Entwicklung des ökologischen Fußabdrucks (EU-27-Bürger) und verfügbare Biokapazität (aus *European Environment Agency* 2012 – verändert)

Auf der einen Seite haben wir das Recht auf Entwicklung für 9 Milliarden Menschen. Auf der anderen Seite ist dies vor dem Hintergrund zu betrachten, dass wir in einer Zeit leben, in der menschliche Aktivitäten bereits zu einer quasi-geologischen Kraft geworden sind! Diese Spannung aufzulösen, ohne die Stabilität der natürlichen Lebensgrundlagen zu gefährden und soziale Brüche auszulösen, ist die gemeinsame Aufgabe weltweit. Die „Rio Principles“ fassen diese Herausforderung zusammen mit der Forderung nach „common but differentiated responsibility“ für die Entwicklung auf dieser Welt – ein Zentralsatz, der nach Rio de Janeiro alle Klima- und Umweltverhandlungen, alle Zusammenarbeit zwischen den sogenannten entwickelten und den unterentwickelten Ländern beherrscht.

Wie ist dieses Ziel zu erreichen? Frühzeitig warnte Kofi ANNAN: „Wohlstand, aufgebaut auf der Zerstörung der Umwelt, ist kein wirklicher Wohlstand, bestenfalls eine kurzfristige Milderung der Tragödie. Es wird kaum Frieden, wohl aber noch mehr Armut geben, falls dieser Angriff auf die Natur anhält.“<sup>6</sup>

Ebenso gilt: Wohlstand kann nicht stabil aufgebaut werden auf Kosten größerer sozialer Unterschiede innerhalb der einzelnen Staaten, aber auch nicht im globalen Maßstab.

Wie also kann erreicht werden, dass 9 Milliarden Menschen, ohne die Umwelt zu zerstören und ohne soziale, gesellschaftliche Verwerfungen in Kauf zu nehmen, menschenwürdig leben können, dass sie sauberes Wasser trinken können und dass sie satt werden? Wie können alle Menschen an dem gesellschaftlichen Leben mitwirken und dieses mitgestalten, wie können sie frei von Armut und existenzieller Not, von Hoffnungslosigkeit und Mangel in Frieden zusammenleben. Frei von Konflikten aller Art, von Vertreibung und Flucht, von Krieg – dass sie in Würde leben können. Was ist zu tun, dass alle Menschen auf das „Rule of Law“ vertrauen können, auf die Geltung und die Durchsetzung der rechtsstaatlichen Ordnungsprinzipien in Respekt vor den Menschenrechten, vor der Würde des Menschen?

Kofi ANNAN hat in seiner großen Rede zur Jahrtausendwende in den Vereinten Nationen diese Zielsetzung für die Gestaltung der Zukunft benannt: „Freedom from want – freedom from fear – freedom to live in human dignity!“

### 3. Konsequenzen für das menschliche Handeln (Wissenschaft und Politik)

#### 3.1 Gegen das Diktat der Kurzfristigkeit und eine Politik der Alternativlosigkeit

Nachhaltigkeit im erweiterten Verständnis umfasst nicht nur die bedeutenden Umweltveränderungen, sondern reicht auch tief in die sozio-ökonomische Ebene hinein. Das bedeutet: Auch die Finanz- und Wirtschaftsarchitektur ist damit eine Frage der Nachhaltigkeit. Die Verlagerung von Entscheidungen und Risiken in die Zukunft ist keine Lösung, sondern kann und wird zu einer Potenzierung der Probleme führen.

Auf sozialem Gebiet erleben wir in vielen Bereichen so etwas wie eine Erosion des gesellschaftlichen Zusammenhaltes. Auch wird die hoheitliche Macht des Staates gegenüber privaten Interessen immer mehr infrage gestellt. Dem kann ein Satz eines deutschen Außenministers der jüngsten Vergangenheit hinzugefügt werden: „Niemand kann gegen die Märkte Politik machen.“ Wenn dies stimmt, was folgt dann daraus für eine demokratische Gesellschaft?

Im sozial-ökonomischen Bereich lebt die Menschheit bereits unter dem „Diktat der Kurzfristigkeit“ und daraus abzuleitenden alternativlosen Entscheidungskonstellationen. Der Politikwissenschaftler MÜNKLER hat dies in einem Essay im *SPIEGEL* sehr deutlich formuliert: „Das Parlament nickt nur noch ab, was von der Exekutive unter dem Druck der Börsen und Rating-Agenturen verkündet worden ist.“<sup>7</sup> Vor dem Hintergrund einer Welt, die auf 9 Milliarden Menschen zugeht und die nachhaltig in dem Sinne sein soll, dass sie nicht die mittel- und langfristige Konsequenz des eigenen Handelns außer Acht lässt, ist dies keine wünschenswerte Entwicklung: Es ist eine dramatische Fehlentwicklung.

6 ANNAN 2006.

7 MÜNKLER 2012.

Vielmehr müssen gerade die Einsicht, dass der Mensch zu einer quasi-geologischen Kraft auf der globalen Skala geworden ist, und die umfassenden wissenschaftlichen Erkenntnisse dazu führen, dass Entscheidungsprozesse auch „entschleunigt“ werden. Die lang- und mittelfristigen Konsequenzen menschlichen Handelns und Entscheidens bedürfen der sorgfältigen wissenschaftlichen Durchdringung und demokratischer Abstimmung. Damit heißt die Antwort auf das Diktat der Kurzfristigkeit: Nachhaltigkeit im Sinne der Einbeziehung der lang- und mittelfristigen Zeitdimension – Möglichkeiten zu schaffen für Handlungsalternativen, über die demokratisch entschieden werden kann.

### 3.2 *Das Prinzip Verantwortung*

Die gestaltende, quasi-geologische Kraft des Menschen erfordert eine Neubestimmung von Verantwortung des Menschen, eine ethische Selbstbindung. Dies resultiert jedoch nicht nur aus den steigenden Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Natur, sondern vielmehr auch aus der Erfolgsgeschichte wissenschaftlichen Forschens und Erkennens selbst. Sie stammt aus dem dadurch ermöglichten technologischen Fortschritt in der Breite aller Lebensbereiche.

Menschliches Denken und Forschen haben immer weiter reichend und tiefer die Konstruktionsmuster von Natur und Leben entschlüsselt, haben damit gezielte Eingriffe in diese natürlichen Netzwerke und ihre kombinatorischen Abläufe ermöglicht. Dieser Forschungsprozess geht ungebremst, sich sogar weiter beschleunigend voran – in allen Lebensbereichen der Natur, auch den Menschen selbst mit einschließend.

Der große deutsch-jüdische Denker Hans JONAS hat in seinem epochalen Werk *Prinzip Verantwortung* vor diesem Hintergrund einen kategorischen Imperativ für dieses technologische Zeitalter wie folgt formuliert: „Handle so, dass die Wirkungen Deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden.“<sup>8</sup>

Menschliches Entscheiden und Handeln haben immer weiter reichende Konsequenzen in Raum und Zeit, sie sind weitreichender ökonomisch, sozial und ökologisch. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass unerwünschte Nebenfolgen nicht erkannt oder, da erst langfristig zu erwarten, in ihren Risiken nicht oder nur unzureichend beachtet und folglich in den Entscheidungen kaum den adäquaten Niederschlag finden. Die zeitliche Kluft zwischen Eintritt des Risikos und der damit verbundenen möglichen Haftung der jetzt Entscheidenden wird größer, wird entkoppelt, heutige Risiken werden von zukünftiger Haftung getrennt. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit einer systematischen Unterschätzung der Risiken. Für die Aktualität der Wirtschaftskrise hat dies der Nobelpreisträger für Wirtschaft, Joseph STIGLITZ, wie folgt formuliert: „Wenn andere die Kosten der Fehler tragen, begünstigt das die Selbsttäuschung. Ein System, das Verluste vergesellschaftet und Gewinne privatisiert, ist dazu verdammt, mit Risiken fehlerhaft umzugehen.“<sup>9</sup>

So ist es logisch, dass Hans JONAS aus dem kategorischen Imperativ für das technologische Zeitalter zu der Forderung kommt: „Das Wissen muss dem kausalen Ausmaß unseres Handelns größengleich sein!“<sup>10</sup>

---

8 JONAS 1979, S. 36.

9 STIGLITZ 2011: „When others bear the costs of mistakes, the incentives favour self-delusion. A system that socialises losses and privatises gains is doomed to mismanage risk.“

10 JONAS 1979, S. 28.



Die Realität wird dieser Forderung, wie beschrieben, nicht gerecht, im Gegenteil: Alle Krisen, denen sich die Menschheit gegenwärtig gegenüber sieht – von der Finanzkrise über die Klimakrise bis hin zur Sicherstellung der Ernährung – alle diese und viele andere, auch regionale Krisen erweisen sich als Ergebnis eines Diktats der Kurzfristigkeit.

#### 4. Nachhaltigkeit im Anthropozän – Ausblick

Nachhaltigkeit im Anthropozän, in einer Zeit, in der die Menschheit zu einer quasi-geologischen Kraft geworden ist, ist ein Paradigmenwandel mit neuen Dimensionen für verantwortliches Handeln der Menschheit. Wie kann vermieden werden, dass menschliches Handeln in seinen Konsequenzen Sachzwänge bewirkt, die Alternativen nicht mehr zulassen, dass ein neuer Anfang nicht mehr gedacht werden kann, weil die technischen und gesellschaftlichen Nebenwirkungen bisherigen Handelns den Entscheidungsrahmen immer mehr einengen, Freiheit somit begrenzen. Hannah ARENDT hat diese Verbindung zwischen Freiheit und der Entscheidung zwischen Alternativen wie folgt gekennzeichnet: „Anfangenkönnen“ ist der Kern der Freiheit. Alternativen entwickeln, wenn es scheinbar keine mehr gibt.<sup>11</sup>

Nachhaltigkeit im Anthropozän – mehr denn je eine Verpflichtung, Verantwortung zu übernehmen für die Kenntnis und Beachtung der mittel- und langfristigen Auswirkungen gegenwärtigen Handelns. Veränderbarkeiten offen halten, Kreisläufe schließen, die Wegwerfgesellschaft überwinden. Dabei kommt der Erhaltung der natürlichen Ressourcen nicht nur als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen eine zentrale Bedeutung zu, sondern auch für eine friedliche Entwicklung einer wachsenden Weltbevölkerung. Nachhaltiges Denken, Entscheiden und Handeln kann dazu beitragen, ungleiche Entwicklung und Verteilung bzw. Zugang zu Ressourcen zu überwinden und damit der Verantwortung, die sich aus der Rolle des Menschen als entscheidendem Faktor für die Entwicklungen auf der Erde und des Erdsystems ergibt, gerecht zu werden.

Mehr also als der Übergang von einem Zeitalter in ein anderes, mehr als eine akademische, sprachliche Spielerei.

#### Literatur

- ANNAN, K.: The Secretary-General's Remarks on Receiving the Global Leadership Award of the Zayed International Prize for the Environment. Dubai, United Arab Emirates, 6 February 2006
- ARENDT, H.: Elemente und Ursprünge totaler Herrschaft. Frankfurt (Main): Europäische Verlagsanstalt 1955
- BECK, U.: Ein strategisch inszenierter Irrtum. Süddeutsche Zeitung 14. 4. 2011
- CARLOWITZ, H. C. VON: Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht (1713). Hrsg. von J. HAMBERGER. München: Oekom-Verlag: Neuauflage 2013
- CRUTZEN, P.: Geology of mankind. *Nature* 415, 23 (2002)
- CRUTZEN, P., and STOERMER, E. F.: The 'Anthropocene'. International Geosphere Biosphere Program – Newsletter 41, 17–18 (2000)
- European Environment Agency: Consumption and the Environment – 2012 update. Copenhagen 2012
- IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis): Global Energy Assessment. 2012
- JONAS, H.: Das Prinzip Verantwortung. In: JONAS, H.: Leben, Wissenschaft, Verantwortung. Stuttgart: Reclam 1979
- MÜNKLER, H.: Die rasenden Politiker. Vom absehbaren Ende der parlamentarischen Demokratie. *Der Spiegel* 29 (2012)

---

<sup>11</sup> ARENDT 1955, S. 723.

*Klaus Töpfer*

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration): Carbon Dioxide at NOAA's Mauna Loa Observatory reaches new milestone: Tops 400 ppm. (10. 5. 2013)

<http://researchmatters.noaa.gov/news/Pages/CarbonDioxideatMaunaLoareaches400ppm.aspx>

*Potsdam Memorandum*: <http://www.nobel-cause.de/potsdam-2007/potsdam-memorandum> (2007)

STIGLITZ, J.: Meltdown, not just a metaphor. *The Guardian* 6. 4. 2011

*Umweltbundesamt*: Meeremüll. Häufig gestellte Fragen.

([http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/downloads/meere/muell/faq\\_meeresmuell.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/downloads/meere/muell/faq_meeresmuell.pdf)) (2013)

*United Nations Population Division*: World Population Prospects. New York 2010

YUNUS, M.: Nobel Lecture. Oslo (10. 12. 2006)

Prof. Dr. Klaus TÖPFER  
Institute for Advanced Sustainability Studies  
Berliner Straße 130  
14467 Potsdam  
Bundesrepublik Deutschland  
Tel.: +49 331 28822  
Fax: +49 331 28822309  
E-Mail: klaus.toepfer@iass-potsdam.de