

Der Preis des Lebens

Wir leben um ein Vielfaches über unsere natürlichen Verhältnisse und unsere Lebensweise fordert ihren Preis,- sie könnte das Leben kosten... Eine globale, ökologische Preis- und Steuerreform könnte das System Erde möglicherweise noch stabilisieren.

Unsere derzeitige Wirtschafts- und Lebensweise bedroht das Leben der Armen und Schwachen dieser Welt und das der vielen Milliarden Menschen, die noch nach uns auf der Erde leben wollen.

Sie ist Ausdruck einer erschreckenden Gleichgültigkeit gegenüber der Zukunft und einer völligen Missachtung und Verkennung des Eigenwertes des vielfältigen Lebens auf der Erde.

Unsere Lebensweise ist eine „Imperiale Lebensweise“ (Brand/ Wissen, 2017), die auf der Ausplünderung und Ausbeutung des Planeten beruht und die Folgen, in Form von Abfällen und Treibhausgasen exportiert bzw. externalisiert. Sie ist parasitär und lebensfeindlich und überlastet und destabilisiert die Biosphäre und das Erdsystem. Energie und Rohstoffe sind viel zu billig,- „...billig wie Dreck“ (E. Altwater), weshalb aus dem Vollen geschöpft wird,- ohne Rücksicht auf Verluste. Die treten ja bisher vor allem im Süden und in der Zukunft auf und werden deshalb nicht wirklich wahrgenommen.

Die Preise haben bisher ein falsches, völlig verzerrtes Bild der Wirklichkeit vermittelt und die wirklichen Wertverhältnisse, also den wahren Wert der Natur und ihrer Leistungen falsch oder gar nicht wiedergespiegelt und also auch nicht den Preis ihrer Zerstörung deutlich gemacht.

Wir bezahlen derzeit keinen auch nur annähernd angemessenen Preis für die Güter und Leistungen der Natur. Diese Leistungen der Natur machen aber das Leben auf der Erde überhaupt erst möglich, doch dieser Tatsache scheinen wir uns nicht mehr hinreichend bewusst zu sein, so sorglos nehmen wir ihren Verlust in Kauf.

Die Zerstörung der Natur taucht in den Bilanzen nicht einmal auf, sondern steigert sogar das Bruttosozialprodukt. Unsere Wirtschafts- und Lebensweise beruht auf falschen Annahmen und Voraussetzungen und ist nicht zukunftsfähig, sondern längst ein „Todesprojekt“, das die Fähigkeit des Systems Erde, lebensfreundliche Umweltbedingungen aufrecht zu erhalten, gerade endgültig zerstört.

So hat sich die Fähigkeit der Biosphäre, Kohlendioxid aufzunehmen und in Sauerstoff umzuwandeln, bereits erheblich verringert. Die Erde ist schon dabei, in einen lebensfeindlichen Systemzustand überzugehen und die Schwelle zur Heißzeit unwiderruflich zu überschreiten. Eine im August 2018 erschienene, internationale Klimastudie hat schwindende CO₂- Senken und Rückkopplungen im Klima- und Erdsystem berücksichtigt und weist eindringlich auf die Gefahr eines Abrutschens in eine verselbständigte, sich selbst verstärkende Erderwärmung hin, die selbst bei Einhaltung der Verpflichtungen des Pariser Klimaabkommens drohen könnte. Es sei deshalb eine viel schnellere, entschlossene Minderung der Treibhausgasemissionen und die Sicherung und Erweiterung der biologischen CO₂- Senken, sowie Kohlendioxidrückholung notwendig, sonst sei die Gefahr eines dauerhaften Supertreibhausklimas mit 4- 5 Grad höheren Temperaturen und einem Meeresspiegelanstieg um bis zu 60 Metern, sowie weiteren verheerenden Folgen, nicht auszuschließen (W. Steffen, J. Rockström et al, Trajectories of the Earth System on the Anthropocene, 2018).

Doch der übermächtige fossil- globalistische Machtkomplex in den westlichen Industrieländern verhindert seit 25 Jahren das notwendige Umsteuern und will auch jetzt noch einfach weitermachen wie bisher.

Das ist nicht nur verantwortungslos und ungerecht, sondern ein Verbrechen,- begangen ohne Not. Wir entscheiden gerade irreversibel über Leben und Tod der kommenden Generationen und der Schwachen und Armen dieser Erde, die zwar das Recht, aber nicht die Möglichkeit haben, unsere Entscheidung gegen das Leben anzufechten und rückgängig zu machen (siehe F. Ekaradt, Rechtsgutachten zum Parisabkommen).

Unsere Verschwendung von Energie und Rohstoffen und die Tatsache, dass wir nicht ihren wahren, realen Preis bezahlen, wird langfristig Milliarden Menschen das Leben kosten und zur weitgehenden Auslöschung des Lebens auf der Erde führen. Das ist der Preis unseres Lebens.

Der Stand der Dinge

Die menschliche Zivilisation überlastet und destabilisiert das System Erde in vielfältiger Weise, wie die Wissenschaft nahezu einhellig mit einer überwältigenden Faktenfülle belegt. In nun schon fünf Sachstandsberichten hat der Weltklimarat (IPCC) die Öffentlichkeit und die politisch Verantwortlichen über die bedrohlichen Entwicklungen informiert. Der Befund ist eindeutig und sogar bisher noch zu vorsichtig formuliert, wie neuere Entwicklungen und Forschungsergebnisse zeigen: Der Fortbestand des Lebens und der Menschheit sind existenziell bedroht.

Die Hauptbedrohung resultiert aus der exzessiven Nutzung fossiler Brennstoffe und der damit verbundenen Aufheizung des Planeten. Deshalb hat sich die Weltgemeinschaft im Pariser Klimavertrag völkerrechtlich verbindlich verpflichtet, die Erderwärmung auf 1.5 bzw. weit unter 2 Grad (etwa 1.8 Grad) zu begrenzen und die Emissionen entsprechend zu senken.

Doch die Menschheit ist weiter dabei, die „Planetaren Leitplanken“ zu durchbrechen und das System Erde, möglicherweise irreversibel zu destabilisieren. Die derzeitigen, völlig unzureichenden freiwilligen Selbstverpflichtungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen, die ja übrigens bisher nur auf dem Papier stehen, bedeuten faktisch ein „weiter so wie bisher“ und würden, selbst wenn sie umgesetzt würden, zu einer Erderwärmung von mindestens 3.2 Grad führen, die sich aber eher als eine von 5 Grad und mehr erweisen dürfte (Tobias Friedrich und andere, Nonlinear climate sensitivity and its implications for future greenhouse warming, Science Advances, <http://advances.sciencemag.org>). Doch bereits eine Erwärmung von reichlich drei Grad wäre dramatisch, wenn man bedenkt, dass jedes Grad Temperaturerhöhung langfristig zu einem Meeresspiegelanstieg von 3 Metern und mehr führt.

Je länger eine substanzielle Reduzierung der Treibhausgasemissionen hinausgezögert wird, desto weiter schreiten auch die Kippprozesse im Klima- und Erdsystem voran. Wenn Kippprozesse bestimmte Punkte überschreiten, kann man das nicht wieder rückgängig machen, dann kippt letztlich das ganze System. Und die Kippunkte sind laut Prof. Schellnhuber vom Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), viel näher, als bisher gedacht: „Die roten Linien für einige der Kippelemente liegen wohl genau im Pariser Korridor zwischen 1,5 und 2 Grad Erwärmung.“ (Gefahr für die Menschheit: Klimasystem konnte in Heißezeit kippen, in: „Neue Westfälische Zeitung“, 6.8.2018).

Die von der Menschheit verursachten Treibhausgasemissionen dürften inzwischen bei insgesamt über 80 Gt CO₂-Äquivalent liegen (für 2010 gibt O. Edenhofer bereits 67 Gt an, siehe Atlas der Globalisierung, 2015). Das ist etwa 15 bis 20 mal so viel, wie beim schnellsten natürlichen Klimawandel der Erdgeschichte, dem Paläozän Eozän Temperatur Maximum (PETM) vor 55,5 Mill. Jahren, da gab es eine Gesamtfreisetzung von 4-6 Gt pro Jahr und das bei einer voll funktionsfähigen Biosphäre, was die Temperatur der Erde aber doch binnen 20000 Jahren um 5 Grad erhöhte, was **0.025 Grad, also einem vierzigstel Grad in 100 Jahren** entspricht. Jetzt werden es im selben Zeitraum mindestens drei und wahrscheinlich sogar fünf Grad und mehr sein. Damit läuft die heutige Erwärmung der Erde mit erdgeschichtlich beispielloser Geschwindigkeit ab, nämlich mindestens 100mal so schnell wie natürliche Klimaänderungen.

Die immer weiter abnehmende Kapazität der natürlichen Kohlenstoffsinken (schwindende Wälder und zu warme und versauerte Ozeane) limitiert weitere menschliche Emissionen zusätzlich und treibt zusammen mit den zunehmenden natürlichen Emissionen (auftauender Permafrost, verrottende, brennende Biomasse, auftauende unterseeische Methanhydrate) den CO₂-Gehalt der Atmosphäre immer schneller in die Höhe, der längst den natürlichen Schwankungsbereich zwischen 250 und 300 ppm verlassen hat und mit 410 ppm so hoch ist, wie seit achthunderttausend Jahren nicht mehr.

Diese, nach erdgeschichtlichen Maßstäben blitzartige Erwärmung, macht eine Anpassung der Biosphäre faktisch unmöglich, was das fast vollständige Aussterben des Lebens und der Menschheit zur Folge haben könnte. Die dramatischen Veränderungen des Systems Erde würden mehrere Tausend bis Zehntausend Jahre andauern und sich noch weiter verstärken, wobei es völlig ungewiss ist, ob sich das System überhaupt jemals wieder stabilisieren kann, - wenn nicht, könnte es, auf einer bald leblosen Erde, zu einer unbegrenzten Aufheizung auf bis zu 240 Grad Celsius kommen.

Die Begrenzung der Erderwärmung auf 1.5- 1.8 Grad wird mit jedem Tag „weiter so“ schwieriger und bald ganz unmöglich sein. Die einzig mögliche Realpolitik angesichts der drohenden Klimakatastrophe ist eine sofortige,

entschlossene Rettungspolitik für die Erde und damit für die Menschheit, zumal wenn eine Stabilisierung des Klima- und Erdsystems nur noch kurze Zeit möglich ist. Das bedeutet den Übergang von einer symbolischen Klimapolitik der Problemvertagung, zu einer realen Klimapolitik der Problemlösung. In kürzester Zeit müssen von der Menschheit zwei Aufgaben bewältigt werden:

Die Anpassung an das System Erde und seine Stabilisierung

Erstens muss die menschliche Zivilisation, „sofort“ erdsystemkompatibel werden und die hochgefährliche Veränderung planetarer Kreisläufe und Regelmechanismen beenden.

Das erfordert vor allem, dass die CO₂- Emissionen der Menschheit von derzeit über 40 Gigatonnen (Gt) bzw. Milliarden Tonnen alleine aus Verbrennung schnellstmöglich auf maximal 2 Gt gesenkt werden. Dazu muss das globalisierte Entwicklungsmodell der westlichen Industriegesellschaften, das auf der exzessiven Nutzung fossiler Brennstoffe beruht, grundlegend umgebaut werden.

Die Welt muss in kürzester Zeit zu einer erdsystemverträglichen und zukunftsfähigen Lebensform übergehen, die den Planeten nicht weiter destabilisiert und sich gleichzeitig an den unvermeidlichen Klimawandel anpassen (Wasserversorgung, Katastrophenschutz usw.).

Zweitens und gleichzeitig muss ein großangelegtes Programm zur Stabilisierung des Klima- und Erdsystems auf den Weg gebracht werden, um die Schere im Kohlenstoffkreislauf wieder zu schließen. Es geht um die Stabilisierung, Wiederherstellung und Erweiterung der natürlichen Kohlenstoffsinken. Die Photosynthese betreibende Pflanzenmasse muss möglichst verdoppelt werden und zusätzlich eine aktive Entfernung von CO₂ aus der Atmosphäre erfolgen. Kernpunkt wäre dabei der globale Stopp von Holzeinschlag und Waldvernichtung und ein gigantisches Programm zur Wiederaufforstung. Im Moment ist die Klimapolitik damit beschäftigt, die derzeitige enorme Waldvernichtung möglichst zu halbieren. Das zeigt, wie weit wir vom eigentlich Nötigen entfernt sind. Auch die CO₂- Rückholung durch sinnvolle Maßnahmen von Geoengineering wird angesichts der dramatischen Lage notwendig sein, um den Kohlenstoffkreislauf zu stabilisieren und die Erderwärmung zu begrenzen. Das A und O ist aber die sofortige, drastische Reduzierung der Treibhausgasemissionen, sonst bleiben alle Bemühungen, den Kohlenstoffkreislauf zu stabilisieren, wirkungslos.

Hierzu ist eine Verteuerung des Umweltverbrauchs und der Umweltbelastung unumgänglich.

Der Faktor 10

Das Umweltbundesamt hat bereits 1997 die Notwendigkeit einer Verteuerung „umweltbelastender Tatbestände“ ausführlich begründet: „Ohne die verstärkte Nutzung von Umweltabgaben als ökologisches Lenkungsinstrument, dürfte eine Anpassung der bestehenden Produktions- und Konsummuster an die Erfordernisse einer nachhaltigen Entwicklung nicht zu bewältigen sein.“

Doch einen angemessenen Preis für Energie und Rohstoffe und die Leistungen der Natur bezahlen wir bis heute nicht, obwohl wir schon seit Anfang der 80er Jahre von der Substanz des Planeten leben. Mit unserem exzessiven, unverändert viel zu hohen Energie- und Rohstoffverbrauch haben wir, in Form von Treibhausgasen, eigentlich unbezahlbare Schulden zu Lasten der kommenden Generationen verursacht, die selbst bei sofortigem Nullverbrauch und Stopp jeder Neuverschuldung kaum mehr „abzuarbeiten“ sind. Selbst wenn die Emissionen sofort auf Null reduziert würden, würde sich die Erde um mindestens 0.6 Grad weiter erwärmen und wir können nur hoffen, dass der planetare Point of no return noch nicht erreicht ist. Die Ozeane sind bereits jetzt durch Erwärmung und Versauerung für Jahrtausende geschädigt.

Die Indianer haben die Folgen ihres Tuns bis in die 7. Generation bedacht. Wenn wir nur die Rechte und Ansprüche der nächsten drei Generationen beachtet würden, dann dürften wir nur noch ein Viertel des Jetzigen verbrauchen und emittieren und Energie und Rohstoffe müssten viermal so teuer sein. Wir haben uns aber das Zehnfache dessen genommen, was uns zugestanden hätte,- weil es so billig war- und haben entsprechend viele Abfälle und Treibhausgase verursacht.

Dass die Industrieländer um den Faktor 10 über ihre Verhältnisse leben, war in den 90ern schon einmal Allgemeinwissen (Ernst Ulrich von Weizsäcker, Amory und Hunter Lovins, Faktor vier. Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch, München 1997, S. 269 f). Auch das Kyoto- Protokoll verpflichtete ja die Industrieländer, ihre Treibhausgasemissionen bis 2050 um 90 %, also den Faktor 10 zu reduzieren. Bereits 1994 gründeten renommierte Wissenschaftler einen „Faktor- 10- Club“, der das Problem durch

Effizienzsteigerungen lösen wollte. Abgesehen davon, dass Einsparungen durch das beständige Wachstum schnell wieder aufgebraucht sind, verhindern die nachwievor viel zu niedrigen Kosten von Rohstoffen und Energie ein wirkliches Umsteuern. Soll dauerhaft menschliches Leben auf der Erde möglich bleiben, dann müssen die Preise sehr bald die zehnfache Übernutzung der Natur widerspiegeln. Wenn Fliegen billiger ist, als mit der Bahn zu fahren, dann stimmt etwas nicht. Wenn ein Bund Radieschen aus Spanien, noch dazu neuerdings in einem Plastikbecher, mit den einheimischen Anbietern konkurrieren kann, dann stimmt auch etwas nicht. Das zeigt auch die kaum noch einzudämmende Plastikflut. Was zu billig ist, wird verschwendet und hat scheinbar keinen Wert. Und die fossilen Brennstoffe und viele Rohstoffe waren und sind viel zu billig, denn die Folgekosten, Nebenwirkungen und Risiken sind nicht in den Preisen enthalten.

Auch das Emittieren von CO₂ ist viel zu billig, obwohl es uns und die Generationen nach uns so teuer zu stehen kommen wird und seine begrenzte Aufnahme durch die Natur sich längst als die eigentliche Wachstumsgrenze erweist. Könnten die westlichen Industrieländer nur ihre eigenen CO₂-Senken nutzen, dann wäre ihr fossiles Wachstumsmodell schon längst nicht mehr möglich. Zum Beispiel liegen die deutschen CO₂-Emissionen bei weit über 800 Millionen Tonnen jährlich, -der deutsche Wald kann allerdings nur 80 Mill. t absorbieren (Friedrich-Wilhelm Gerstengarbe und Harald Welzer (Hg.), Zwei Grad mehr in Deutschland, Frankfurt a. M. 2013, S. 101). Selbst wenn man die schmutzigen Zulieferungen und die globalen Aktivitäten seiner Konzerne nicht berücksichtigt, verursacht Deutschland also das 10 fache dessen, was seine eigenen CO₂-Senken aufnehmen können, externalisiert also weitgehend kostenfrei über 90% seiner Emissionen und nimmt gratis die globalen Leistungen der Biosphäre in Anspruch. Das ist ökologischer Imperialismus.

Längst weiß das viele CO₂ nicht mehr wohin, längst sind die natürlichen Senken überlastet und drohen zu kollabieren, längst ist der Amazonas-Regenwald dabei, zur Steppe zu werden, längst schwindet das Plankton in den immer wärmer und saurer werdenden Meeren.

Und was nun? Wie viel ist uns die Kohlendioxidaufnahme durch die Natur und die Begrenzung der Erderwärmung wert? Sind wir bereit für lebensfreundliche Umweltbedingungen rechtzeitig etwas zu bezahlen oder sind wir bereit alles in Kauf zu nehmen?

Vom Wert der Natur

Zwischen 1970 und 2012 hat sich der Wildtierbestand (Wirbeltiere) laut Global Living Planet Index (LPI) um 58% reduziert (World Wide Fund for Nature (WWF), Living Planet Report, 2016) und Wissenschaftler sprechen inzwischen vom größten und schnellsten Artensterben der Erdgeschichte. Ganz abgesehen vom unwiederbringlichen Eigenwert und Lebensrecht jeden Lebens, was kosten uns diese ungeheuerlichen Verluste? Was kostet der Verlust von 75% aller Insekten und von mehr als der Hälfte aller Vögel in Europa? Was kosten leergefischte Ozeane? Wer zahlt für die weltweiten enormen Verluste von Wäldern, damit sie vielleicht wieder ersetzt werden können? Wer ersetzt das Great Barriere Riff, das schon zu einem Drittel abgestorben ist? Kann man das alles überhaupt noch ersetzen? Was kostet also die Natur, was kostet das Leben?

Bisher offensichtlich viel zu wenig oder Garnichts, sonst würde es diese dramatische, weltweite, ökologische Zerstörung nicht geben.

Jede In- Wert- Setzung im ökonomischen Sinne ist ja eine Außer- Wert- Setzung im Ökologischen, was eine adäquate Wertzuschreibung an die endliche Natur erfordert, um eine Übernutzung und Zerstörung zu verhindern. Die Nutzung der Erde hat Grenzen und ihren Preis. Das ist der Preis des Lebens sozusagen, der die Endlichkeit und die Belastbarkeitsgrenzen des Planeten zum Ausdruck bringen müsste, der also so hoch sein müsste, dass der Natur nicht zu viel entnommen und ihr nicht zu viel zugemutet wird und die Selbsterhaltungsfähigkeit der Ökosysteme und der gesamten Biosphäre gewährleistet bleibt,- das nennt man Nachhaltigkeit.

1997 errechnete ein Forscherteam, dass die jährlichen erneuerbaren globalen Ökosystemleistungen 44 Billionen Dollar entsprechen, etwa dem Vierfachen des BIP der USA (Al Gore, Wir haben die Wahl. Ein Plan zur Lösung der Klimakrise, München 2009, S. 335).

Wenn man den wirklichen Wert der Natur berechnen und einen realen Preis für ihre Güter und Leistungen festlegen will, muss man ihre eventuelle Unersetzlichkeit und die berechtigten Ansprüche aller nach uns kommenden Generationen berücksichtigen, - insofern ist ihr Wert eigentlich unermesslich. Der Wert der globalen Ökosystemleistungen müsste angesichts ihrer Gefährdung inzwischen also sehr viel höher eingestuft

werden als bisher und in entsprechenden Preisen und Kosten für die Nutzung und Belastung der Natur seinen Ausdruck finden. Nicholas Stern, ehemaliger Chefökonom der Weltbank, errechnete bereits 2006, dass durch den Klimawandel enorme Folgekosten verursacht werden, die bald ein Fünftel des globalen Bruttosozialprodukts ausmachen könnten (Claudia Kemfert, Die andere Klima-Zukunft, Hamburg 2010, S. 56 ff). Das sind enorme, stetig zunehmende Schäden, Verluste und Leistungseinbußen, die heute und in der Zukunft ersetzt werden müssen. Durch die diesjährige extreme Dürre kam es allein in den Wäldern Sachsens zu Schäden in Höhe von 360 Millionen Euro und in Brandenburg kam es zu 450 teils großflächigen Waldbränden mit entsprechenden Wertverlusten. Es erfolgt fortwährend eine zunehmende Schwächung der Natur und damit eine fortgesetzte Entwertung des Naturkapitals,- ein toter Wald ist halt weniger wert als ein lebender und vor allem kann er Kohlendioxid nicht mehr in Sauerstoff umwandeln.

Der Klimawandel gerät zudem immer mehr außer Kontrolle und erweist sich zusehends als Klimakatastrophe. Was kostet es uns, wenn immer mehr große Ökosysteme destabilisiert werden und möglicherweise unersetzliche Leistungen der Biosphäre verloren gehen? Kann man die Folgen der Klimakatastrophe auch einfach „bezahlen“ oder gar rückgängig machen, nach dem bisherigen Motto: Was kostet die Welt? Eine Klimakatastrophe ist letztlich unbezahlbar, denn sie kostet nicht weniger als das Leben, das bei einer unbegrenzten, nach erdgeschichtlichen Maßstäben blitzartigen, Erderwärmung völlig zur Disposition steht.

Entwertung und Enteignung

Ohne Eisbären können wir überleben, doch ohne den Amazonasregenwald möglicherweise nicht.

Viele Leistungen der Natur sind unersetzlich, - durch ihren Verlust sind „die Lebenserhaltungsfunktionen der natürlichen Umwelt gefährdet, und ihre Erosion kann durch technologische Innovationen nicht aufgefangen werden.“ (F. Luks, 2001).

Wie ersetzt man das Eis der Arktis, das vielleicht schon in 10 Jahren, im Sommer ganz verschwunden sein wird, wer rettet die Kleinlebewesen in den Ozeanen, die wegen der Versauerung keine Kalkschalenskelette mehr bilden können, wer ersetzt den Amazonas- Regenwald, der seit 2005 schon fünf schwere Dürren und den Verlust von Milliarden Bäumen ertragen musste und wie ersetzt man die austrocknende Taiga? Diese Verluste betreffen die Menschheit existentiell, denn hier reduzieren sich elementare, grundlegende Leistungen der Biosphäre, wie die CO₂-Aufnahme, die Biomasse- und Sauerstoffproduktion, sowie die Temperaturregulierung. Das heißt, die Reproduktion der Lebensgrundlagen ist zunehmend gefährdet und entscheidende Regelkreise des Systems Erde, wie der Kohlenstoffkreislauf, geraten vollends aus dem Gleichgewicht. Der Erde droht damit der viel zu schnelle Übergang in den lebensfeindlichen Systemzustand einer Heißezeit.

Ohne intaktes Leben, also ohne eine funktionierende, die Lebensvoraussetzungen aufrechterhaltende Biosphäre, ist aber auch die weitere Existenz der Menschheit in Frage gestellt.

Es erfolgt nicht nur eine fast vollständige Entwertung und Zerstörung des Naturkapitals, sondern durch den Ausfall der Leistungen der Natur steht auch die menschliche Zivilisation vor einem beispiellosen Niedergang, der sich durch technische Mittel nur beschränkt und befristet aufhalten lassen wird (siehe J. Tallig, Die tödliche Falle, 2017, „Einmal Heißezeit und zurück“, und „Die Erde im Jahr 2035“, 2018).

Die Bereitstellung lebensfreundlicher Umweltbedingungen, also z.B. erträglicher Temperaturen, ausreichender Wasserverfügbarkeit und langfristig eines ausreichenden Luftsauerstoffgehalts wird bald nicht mehr gratis erfolgen, sondern ein teures, exklusives Gut, das sich nur noch wenige leisten können (siehe Götz Brandt, Leben in der Vielfachkatastrophe, 2013). Neben der Destabilisierung vieler biogeochemischer Regelkreise des Systems Erde, droht ja auch ein vielfacher Peak Everything, nicht nur beim Öl, sondern z.B. auch bei Wasser, Böden und Phosphor, der ein weiter so wie bisher, schon bald unmöglich machen wird.

Indem wir ihre Leistungsfähigkeit zerstören und ihre Ressourcen verbrauchen, entwerten wir die Natur, womit wir gleichzeitig die Schwachen und ohnehin Armen dieser Welt und alle kommenden Generationen enteignen.

Schlussbilanz

Den wahren Preis des Lebens haben wir bisher nicht bezahlt, was uns nun, da die globalen Ökosystemleistungen immer weiter abnehmen und bald nicht mehr erbracht werden, teuer zu stehen kommt. Alle Konten sind überzogen, alle Senken überlastet, jeder Kredit bei der Natur ist aufgebraucht.

Weitere Neuverschuldung und ein Abwälzen des Schuldendienstes auf den Rest der Welt und die Zukunft wäre unverantwortlich, denn eine Tilgung wird unmöglich sein und der ruinöse Bankrott des ganzen Systems Erde wäre dann schon sehr bald unvermeidlich.

Mit einem „Weiter so“, würden wir den Planeten unwiderruflich in eine lebensfeindliche Heißzeit befördern und die Lebensgrundlagen für alle kommenden Generationen vernichten.

Es stehen ein Kassensturz, eine vorläufige Schlussbilanz, sowie ein Schuldentilgungsplan an, mit dem wir der Erde und den kommenden Generationen zurückgegeben, was wir ihnen genommen haben.

Doch in welchen Gewinn- und Verlustrechnungen taucht der zunehmende Verlust des Lebens und seiner Grundlagen überhaupt auf?

Das derzeitige verkürzte Betriebs- und volkswirtschaftliche Kalkül ist gegenüber der Minderung und Vernichtung des Naturkapitals weitgehend realitätsblind und nimmt die lebensbedrohliche Destabilisierung des Systems Erde nicht einmal wirklich wahr.

Das bisherige Bruttoinlandprodukt bzw. Bruttosozialprodukt ist daher längst nicht mehr zeitgemäß.

Es bilanziert selbst den Rohstoffverbrauch, z.B. das Verbrennen fossiler Brennstoffe nur positiv, ohne dass der Rückgang der Rohstoffreserven und die Belastung des Klimas irgendwo negativ zu Buche schlagen würden.

Naturverbrauch erscheint als Wachstum. Bereits 1995 konstatierte Wouter van Dieren in seinem Bericht an den Club-of-Rome, „Mit der Natur rechnen“, dass das Produktionswachstum längst zu

Wohlstandsminderungen führt, weshalb er für die genaue Erfassung der Wertminderungen des Naturvermögens plädiert und deshalb die Einführung eines Ökosozialprodukts vorschlägt.

Der Umweltökonom Hermann Daly hat mit dem „Genuin Progress Indicator“(GPI) einen synthetischen Index entwickelt, der das Bruttoinlandsprodukt um die, durch Umweltverschmutzung – und Belastung verursachten Verluste korrigiert. In den USA stagniert dieser Index schon seit Anfang der 70er Jahre, obwohl das BIP weiterhin zunimmt. Wachstum ist faktisch ein Mythos, dem längst immer größere Umwelteinbußen gegenüberstehen (siehe Serge Latouche, 2015). Es ist längst zerstörerisches und unwirtschaftliches Wachstum und insofern einer Krebserkrankung vergleichbar. „Der Kollaps in den nächsten Dekaden ist ziemlich gewiss, und das Risiko steigt kontinuierlich, je länger stetiges Wachstum das Ziel aller wirtschaftlichen und politischen Systeme ist“, konstatiert der amerikanische Biologe Paul Ehrlich. „Andauerndes Wachstum ist das Merkmal von Krebszellen.“ und bekanntlich nicht dauerhaft möglich (Globales Massensterben. Stanford-Professor warnt..., FOCUS Online, 15.09.2018).

Im Jahr 2000 betrug die Minderung des BSP durch Umweltschäden in Russland und China bereits jeweils 13 %.

Auch der Wohlstandsindikator ISEW (Index of Sustainable Economic Wellfare) zeigt, dass die Lebensqualität für viele Länder, trotz stetig wachsendem BIP sinkt und zusätzliches Wachstum benötigt wird, um die Verluste durch das Wachstum zu kompensieren.

Hier zeigt sich die Absurdität der derzeitigen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung in aller Deutlichkeit.

Diese betrachtet die Wirtschaft als zentral und losgelöst von der Natur und die Natur sogar nur als ausbeutbare Ressource und damit als Teilbereich der Wirtschaft und so überschreitet die Wirtschaft denn auch längst die Regenerations- und Absorptionsfähigkeit der Biosphäre und des Erdsystems (Herman Daly 2002). Doch die Wirtschaft ist ein Subsystem des Sozialen Systems und die Gesellschaften sind Teilsysteme des begrenzten Gesamtsystems Erde. Es gilt die Welt wieder vom Kopf auf die Füße zu stellen.

Die bisherige falsche Prioritätensetzung, erst Wirtschaft und Wachstum, dann Soziales und dann Ökologie und Klimaschutz muss umgekehrt werden, denn sie beruht offensichtlich auf einer Fehlwahrnehmung und hat die Welt an den Abgrund geführt.

Im Rahmen bleiben- Earth first

Heute stehen wir vor einer grundlegenden Entscheidung: Entweder wir bleiben innerhalb der lebensfreundlichen Rahmenbedingungen, die das Klima- und Erdsystem seit Jahrtausenden aufrecht erhält, oder „wir fallen aus dem Rahmen“. Entweder wir bleiben im Rahmen des Möglichen oder wir werden ihn auf immer verlassen. Das kann man so doppeldeutig nehmen, wie es gemeint ist.

„Seiendes ist nur, als den Gesetzen des Seins Unterworfenes.“ (G.W.Leibniz).

Die Erde ist unser einziger möglicher Handlungsrahmen und ihre Stabilität und ihr Funktionieren sind die Grundlage des Lebens und also auch des menschlichen Lebens.

„Man soll nicht aus dem Rahmen fallen“, empfiehlt ja eine geläufige Redensart, die umso mehr zutrifft, wenn man nur in diesem Rahmen überleben kann.

Es müssen also gesellschaftliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, die dafür sorgen, dass die natürlichen, erdsystemischen Rahmenbedingungen nicht verletzt und zerstört werden. Das weitere Funktionieren des Systems Erde muss den subsystemischen Interessen von Staaten, Konzernen und sonstigen Akteuren übergeordnet werden. „Earth first“ könnte man sagen.

Doch erst, wenn die planetarischen Begrenzungen, die unser Handeln limitieren, als reale finanzielle und ökonomische Faktoren in Erscheinung treten, erzwingen sie reale Verhaltensänderungen und realen Klimaschutz. Wir sollten noch rechtzeitig den wahren Wert der Natur erkennen und erkennbar machen und einen angemessenen Preis für die Güter und Leistungen der Natur verlangen und bezahlen.

Die bisherigen Fehlbilanzierungen müssen korrigiert werden und die permanenten unersetzlichen Wertverluste, die wir derzeit der Natur zufügen, müssen in den Bilanzen auftauchen und uns endlich die Wahrheit über die Kosten unserer Lebensweise sagen. Die ökologische Wahrheit der Bilanzen muss auch zu einer ökologischen Wahrheit der Preise und Steuern führen.

Nötig sind Preise und Steuern, die den wahren Preis unserer Lebensweise und den wahren Wert des Lebens widerspiegeln.

Der Preis des Lebens

Der Schutz des Klimas und die Stabilisierung des Erdsystems muss durch einen stetigen Preisanstieg bei Energie und Rohstoffen in allen Kalkulationen viel größeres Gewicht bekommen und so die Wirtschaft in eine nachhaltige und zukunftsfähige Richtung umsteuern.

Da die Endlichkeit der Ressourcen sich nicht rechtzeitig in steigenden Marktpreisen widerspiegelt, muss rechtzeitig „ein künstliches Verknappungssignal“ (E.U.von Weizsäcker, Faktor Fünf, S.307 ff) eingeführt werden, durch eine ökologische Preis und Steuerreform, ibd. eine CO₂- Steuer.

Allerdings sind alle bisherigen Versuche einer Verteuerung von Energie und Rohstoffen und Umweltbelastung und Umweltverbrauch gescheitert. Seit 200 Jahren sind die Ressourcen, einschließlich Energie, abgesehen von kurzfristigen Schwankungen, immer billiger geworden (von Weizsäcker). Die Zwänge globaler Standortkonkurrenz und Arbeitsteilung verhinderten bisher nationale, aber auch z.B. EU- weite Lösungen. Schon 1992 hat die EU- Kommission entsprechende Vorschläge für Europa gemacht und die Einführung einer Energie/ CO₂- Steuer vorgeschlagen. Ökologisches, klimaverträgliches Handeln müsse sich lohnen und belohnt werden, klimaschädliches Verhalten müsse teurer werden und dürfe sich nicht mehr lohnen. Das ist 25 Jahre her und aktueller denn je. Interessant ist, dass Deutschland die Einführung einer EU- weiten CO₂- Steuer blockiert („CO₂- Preis: Europa wartet auf Deutschland“, Klimaretter. Info, 20.03.2018) und gleichzeitig aber die deutsche Wirtschaft der Einführung eines globalen CO₂- Preises überwiegend positiv gegenüber steht („Dax-Konzerne wohl für strenge Regeln beim Klimaschutz“, - SPIEGEL ONLINE, 19.02.2018).

Wenn sich die Rahmenbedingungen für alle gleichermaßen ändern, - dann würden den ökologischen Vorreitern auch keine Wettbewerbsnachteile entstehen, da sich die Kosten ja für alle gleichermaßen ändern. Und es muss vorteilhafter sein, in diesem Klimarahmen zu handeln, als sich außerhalb zu stellen. Sollte sich ein Land diesem „Klimarahmen“ entziehen, z.B. die USA, dann würde es sich selbst isolieren und seine Produkte würden bald nicht mehr weltmarktfähig sein, da sie den ständig steigenden ökologischen Standards bald nicht mehr genügen würden.

Eine Weltpreisreform für Energie und Rohstoffe und eine CO₂- Steuer stehen längst auf der globalen Tagesordnung und müssen jetzt Realität werden. Die Welt muss sich, will sie im gegebenen natürlichen Rahmen des Lebens bleiben und ihn erhalten, einen „Klimarahmen“ geben, der die natürlichen Begrenzungen des Systems Erde, als nicht überschreitbare Leitplanken gesellschaftlichen Handelns setzt und diese Begrenzungen auch in klare politische und ökonomische Signale übersetzt.

Es braucht neue globale Spielregeln, die die Akteure, nicht nur aus Vernunftgründen, sondern aus eigenem finanziellem und ökonomischem Interesse zu nachhaltigem Handeln veranlassen. Frieden mit der Erde gibt es nicht umsonst, sondern die Natur und ihre Leistungen müssen endlich einen angemessenen Preis bekommen, sie muss uns teuer werden, damit sie uns lieb wird.

Der Terrestrische Rat

Zur Umsetzung dieser notwendigen Selbstbegrenzungen wäre eine machtvolle Institutionalisierung der planetaren Vernunft, ein Weltklimarat oder ein Terrestrischer Rat notwendig, der auf der Grundlage des Pariser Klimaabkommens, die Stabilität des Systems Erde gewährleistet und den diversen subsystemischen Interessen übergeordnet ist. Der Terrestrische Rat regelt den Stoffwechsel der menschlichen Zivilisation mit der Erde und sorgt dafür, dass Belastungsgrenzen (Planetarische Leitplanken) des Planeten nicht überschritten werden und die Funktion der erdsystemischen Regelkreise nicht destabilisiert wird, wie es gerade der Fall ist.

Der Rat hätte die Aufgabe, das Klima- und Erdsystems mit allen nötigen und möglichen Maßnahmen zu stabilisieren und vor allem eine schnelle, drastische Reduzierung der THG- Emissionen herbeizuführen.

Dies könnte durch eine globale Preis- und Steuerreform erreicht werden, die den Naturverbrauch und die Naturbelastung schrittweise verteuern würde, wodurch den bisher unverbindlichen Selbstverpflichtungen schnell Taten folgen müssten und den nationalen Bemühungen zur Emissionsreduzierung ein enormer Schub verliehen würde. Das würde vielleicht doch noch rechtzeitig den bisherigen Kurs der menschlichen Zivilisation in den entropischen Abgrund ändern und der Erde die dringend benötigte Atempause verschaffen.

Der Terrestrische Rat vertritt die planetare Vernunft, also das gemeinsame übergeordnete Interesse aller Menschen, auch das der kommenden Generationen an der Erhaltung des Lebens und der Lebensgrundlagen und ist verpflichtet, dies auch gegen Sonderinteressen durchzusetzen.

Dieser Rat müsste sehr schnell wirksam werden, um noch rechtzeitig die notwendige grundlegende Richtungsänderung einleiten zu können. Dieser Weltklimarat oder „Terrestrische Rat“ müsste über beträchtliche reale Macht verfügen, die von den Unterzeichnern des Pariser Klimavertrages freiwillig an ihn abgetreten wird. Sein Konstituierungsprozess müsste von der Weltgemeinschaft mit allen Mitteln unterstützt werden, -finanziell, z.B. durch 1% des jeweiligen BSP, personell, politisch, kulturell und moralisch.

Der Terrestrische Rat steuert den Energie- und Rohstoffverbrauch und die Emissionen der Menschheit über Preise und Steuern (CO₂).

Die globale ökologische Preis- und Steuerreform

Die Preisbildung erfolgt nun nicht mehr durch Angebot und Nachfrage, sondern der Terrestrische Rat legt wissenschaftlich begründete Preise fest, die den Verbrauch und die Emissionen schrittweise auf ein erdsystemverträgliches Niveau senken sollen.

Es müssen die Folgekosten unseres verschwenderischen Umgangs mit Rohstoffen und Energie, der eigentlich unbezahlbare Preis der Klimakatastrophe und ihrer Folgen einberechnet werden und die Rechte der kommenden Generationen an den Gütern der Erde.

Ein unabdingbarer erster Schritt wäre natürlich die sofortige Streichung aller Subventionen für fossile Energieträger.

Der Terrestrische Rat berechnet das nötige Tempo und Ausmaß der Preis- bzw. Steuererhöhungen und macht klare Vorgaben über ihre stufenweise Umsetzung. Z.B. würde der Ölpreis sofort von ca. 75 auf 100 \$/ Barrell und dann jährlich um weitere 25 \$ steigen, so dass sich der Preis in fünf Jahren auf 200 \$ erhöht hätte. Der Kohlepreis würde sich noch schneller erhöhen. Die nationalen Regierungen setzen die Preis- und Steuervorgaben des Terrestrischen Rates um und leiten einen Teil der daraus resultierenden Mehreinnahmen an ihn zurück. Die Mehreinnahmen werden für den notwendigen ökologischen Umbau und nötige Anpassungsmaßnahmen, sowie für die Senkung der Lohnnebenkosten verwendet.

Zur konkreten Ausgestaltung einer ökologischen Preis und Steuerreform gibt es eine Vielzahl von Studien und Vorschlägen. Verwiesen sei hier nur auf die Studie der Umweltverbände von 1998, „Die ökologische Steuerreform“ von C.Krebs, D.T.Reiche, M.Rocholl und aktuell auf das Modell des Forum Wissenschaft & Umwelt in Österreich, in dem eine Energie- und CO₂- Abgabe und ihre Funktionsweise klar und verständlich dargestellt wird (R.Christian, M.Getzner, „Mit Steuern steuern!“, Wien 2017).

Die steigenden Preise würden die Energie- und Rohstoffverschwendung stoppen und die Transporte verteuern, sowie lebendige Arbeit verbilligen, was ein ganz klares Signal wäre und die Weltwirtschaft sofort in eine nachhaltigere und klimaverträglichere Richtung lenken würde, auf den Weg der

Dekarbonisierung, Regionalisierung und Demokratisierung

und den der Verbrauchssenkung und Einsparung. **Klimaschutz würde profitabel werden!**

Energie- und emissionsintensive, klima- und umweltschädliche Geschäftsstrategien würden sich zunehmend nicht mehr rechnen, regional orientierte, arbeitsintensive und energiesparende dafür umso mehr. Nicht zuletzt, wäre das auch der Weg zu sehr vielen neuen Arbeitsplätzen, da lebendige Arbeit entlastet würde, was arbeitsintensive Produktionsweisen vor Ort wieder konkurrenzfähiger machen würde. Die Energie- und Ressourcenfressende, vergegenständlichte, „tote Arbeit“ würde steuerlich und preislich dagegen stark belastet. Roboter, Automaten, Fließbänder und globalisierte Wertschöpfungsketten würden sich bald einfach nicht mehr rechnen und Kohlekraftwerke und spritschluckende, große Autos wären ganz schnell Auslaufmodelle. Die derzeitigen sozialen, ökonomischen und finanziellen Ungleichgewichte weltweit, aber auch in der EU würden abgemildert. Die weltweite Transportlawine würde eingedämmt und regionale, nachhaltige und kleinteilige Strukturen würden geschützt und wieder konkurrenzfähig.

Es würde genau der Strukturwandel befördert, den wir jetzt brauchen.

Durch die zu erwartende massive Divestmentbewegung, also die Umlenkung von Investitionen aus den fossilen Bereichen in die Zukunftssektoren der Wirtschaft, würden gewaltige Mittel für den globalen Strukturwandel frei. Bald schon könnten z.B. drei Viertel aller Investitionen im Energiesektor im Bereich erneuerbare Energien erfolgen. Der Kapitalstock der fossilen Industrien würde nach und nach entwertet, was den fossil-globalistischen Machtblock schwächen und allmählich zurückdrängen würde. Die zukunftsorientierten, postfossil orientierten Kapitalfraktionen würden gestärkt, - wodurch sich die gesellschaftlichen Kräfteverhältnisse allmählich verschieben würden und auch der politische Machtwechsel nur noch eine Frage der Zeit wäre. Die kaum noch kontrollierbaren Strukturen der global agierenden Großkonzerne würden eingedämmt und ausgetrocknet und wären irgendwann nicht mehr rentabel, wodurch sich der bisherige Enteignungs- und Konzentrationsprozess wieder umkehren würde. Das wäre gleichzeitig ein globaler Demokratisierungsprozess, denn es würde wieder Macht nach unten zurückgegeben.

Die geänderten Terms of Trade würden überdies zu einer gerechteren Weltwirtschaft führen und den Rohstoffländern Entwicklungschancen und Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel geben.

Die sehr armen Länder müssten natürlich Ausgleichszahlungen erhalten, auch dafür, dass sie bisher das Klimasystem nur minimal geschädigt haben.

Die fortschreitende Preissteigerung wäre gleichzeitig eine beständige Kapitalentwertung- und Vernichtung auf friedlichem Wege, was die enorme Anhäufung unproduktiven, spekulativen Kapitals allmählich vermindern und/oder einer sinnvollen Verwendung zuführen würde und so auch die Gefahr eines gewaltsamen, kriegerischen Auswegs aus der Überakkumulation vermindern würde.

Die „Internalisierung“ der Folgen und Folgekosten unserer Wirtschafts- und Lebensweise ist längst überfällig.

Es kostet nicht das Leben

den unersetzlichen Wert des Lebens zu akzeptieren, ganz im Gegenteil.

Die globale Verteuerung von Energie und Rohstoffen wäre das Mittel, um endlich den global nötigen, schnellen ökologischen Um- und Rückbau auf den Weg bringen. Klimaschädliche Strukturen würden zunehmend belastet und dadurch substantielle Emissionsminderungen erzwungen und gleichzeitig würde die menschliche Arbeit entlastet, was zum einen, sehr viele Arbeitsplätze schaffen und zum anderen sozial ausgleichend wirken würde, da sich die Produktivitätsunterschiede allmählich vermindern würden.

Mit den freiwerdenden finanziellen Mitteln könnte zudem der weltweit nötige Umbau und die Anpassung finanziert werden. Der Terrestrische Rat initiiert, koordiniert und finanziert die nötigen Maßnahmen, wie die notwendige globale Aufforstung in der Größenordnung von mehreren Millionen Quadratkilometern, Maßnahmen von Geoengineering, Ausgleichsmaßnahmen für ärmere Länder, Rettungsmaßnahmen und Katastrophenschutz, aber auch die weltweit nötigen Anpassungsmaßnahmen bei Wasserversorgung und Hochwasserschutz. Darüber hinaus würde der Terrestrische Rat den global nötigen infrastrukturellen und industriellen Um- und Rückbau unterstützen, wie beispielsweise den weltweiten Umstieg auf regenerative Energien, 100% ökologische Landwirtschaft und einen ökologischen Umbau der Verkehrssysteme.

Die Mittel würden über nationale und internationale Klimarettungsfonds bereit gestellt und damit auch den Ärmsten und am stärksten Betroffenen zur Verfügung stehen.

Neben dem Terrestrischen Rat ist auch ein **Klimagerichtshof** notwendig, der nicht kooperierende Staaten und Konzerne mit Anklagen, Sanktionen, aber auch Boykotten unter Druck setzen könnte. Mit diesen beiden Institutionen könnte sich die Weltgemeinschaft noch rechtzeitig starke und handlungsfähige Instrumente schaffen, um die nötigen Umbau- und Anpassungsmaßnahmen auch durchzusetzen.

Eine globale ökologische Preis- und Steuerreform würde die Weichen der Entwicklung endlich in Richtung Zukunft stellen und dürfte erheblich zur notwendigen „Großen Transformation“ (WBGU, U.Schneidewind, 2018) beitragen.

Den realen Preis des Lebens anzuerkennen, das würde die Welt wieder langsamer und menschlicher machen und uns vielleicht noch rechtzeitig zu der Erkenntnis kommen lassen, dass das Leben eigentlich unbezahlbar ist und der Sinn des Lebens darin besteht, dass das Leben weitergeht und wir es nicht verlieren. Seinen wirklichen Preis weiter nicht zu bezahlen, das könnte uns allerdings das Leben kosten.

Der Verlust des Lebens fordert letztlich den höchsten Preis, im Großen wie im Kleinen, für die Erde wie für den Menschen, für das Individuum, wie für die Gattung. Dieser Preis ist bekanntlich der Tod, -der alles wertlos macht und weder verhandelbar noch stornierbar ist.

Jürgen Tallig

2018

tall.j@web.de

<https://earthattack-talligsklimablog.jimdofree.com/>

Literatur:

U.Brand/M.Wissen, Imperiale Lebensweise, 2017

W. Steffen, J.Rockström et al, Trajectories of the Earth System on the Anthropocene, in "PNAS" 8/2018

F.Ekardt, Paris- Abkommen, Menschenrechte und Klimaklagen, 2018

David Wallace-Wells, „Der Planet schlägt zurück“ (dt. im „Freitag“, 20.07.2017)

S. Rahmstorf, Können wir die globale Erwärmung rechtzeitig stoppen?, KlimaLounge, 11.04.2017

Maria A. Martin, Das riskante Spiel mit dem Gleichgewicht, Kippelemente im Klimasystem, 2014

Ottmar Edenhofer, Den Klimawandel stoppen, Es gibt nicht zu wenig, sondern zu viel fossile Ressourcen – sie müssen in der Erde bleiben, in: „Atlas der Globalisierung: Weniger wird mehr“, Berlin 2015, S. 90-93.

Ernst Ulrich von Weizsäcker, Faktor Fünf, 2009

Fred Luks, Die Zukunft des Wachstums, 2001

Serge Latouche, Es reicht! Abrechnung mit dem Wachstumswahn, dt. 2015

Herman E. Daly, Ökologische Ökonomie, 2002

WBGU, Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation, Hauptgutachten 2011

WBGU, Zivilisatorischer Fortschritt innerhalb planetarischer Leitplanken, 2014

WBGU, Klimaschutz als Weltbürgerbewegung, Sondergutachten 2014

WBGU, Entwicklung und Gerechtigkeit durch Transformation, Sondergutachten 2016

Naomi Klein, „Kapitalismus vs. Klima“, 2015

WWF, Living Planet Report, 2016

Rockström J., „The 10 Science must knows on Climate Change“, 2017

Uwe Schneidewind, Die Große Transformation, 2018

J. Tallig, „Rasante Zerstörung des Blauen Planeten“, Umwelt aktuell 12.2016/01.2017

„Die tödliche Falle“, Umwelt Aktuell 11/2017

„Einmal Heißezeit und zurück“, Libell, 2018

„Die Erde im Jahr 2035“, Tarantel 81, S. 24 ff, Juni 2018

J. Tallig, „EARTH FIRST: Der Preis des Lebens“ in Blätter für deutsche und internationale Politik, 10' 2018

Umweltbundesamt, Nachhaltiges Deutschland, 1997

Vandana Shiva, „Erd-Demokratie“, 2005

„Zukunftsfähiges Deutschland“, Studien des Wuppertal Instituts 1997 und 2008

