

**Klimawandel – 10 Gedanken, um weiter gut schlafen zu können und 1 Grund,  
um ganz früh aufzustehen.**

Achim Bubenzer

Ulm, 18. Februar 2019

Klimawandel – da denkt man an vieles: an das Winterschneechaos in den Alpen, an den schönen warmen Sommer, an Waldbrände, an das Pariser Klimaabkommen, an Hambacher Forst und Kohleausstieg – und über allem schweben Fragen und eine Menge Ratlosigkeit.

Vorweg ist mir eines wichtig: Ich stehe hier nicht als Klimawissenschaftler; der bin ich einfach nicht. Ich bin das, was ich bis zu meiner Pensionierung hier in Ulm war: Moderator, Organisator, Motivator, Verkäufer und Lobbyist für Nachhaltigkeit.

Mein Ziel ist die Klimakommunikation, d.h. ich will, dass wir über den Klimawandel reden können, sachlich, ohne Schuldzuweisungen, ohne Ängste.

Dazu möchte Sie mitnehmen auf einen weiten thematischen Bogen. Er beginnt bei einigen zentralen Fakten, Erkenntnissen und Prognosen zum Klimawandel.

Den zweiten Teil meines Vortrages habe ich etwas hilflos überschrieben: Klimawandel ist anders, – so ähnlich wie wenn man einen Menschen nicht mag, aber höflich sein will und dann sagt, der oder die ist eben etwas speziell.

Und eben weil der Klimawandel so anders, so unbequem ist, sind Gedanken und Argumente populär, ihn zu ignorieren, zu verdrängen oder zu relativieren. Auf 10 dieser Gedanken gehe ich im 3. Teil ein.

Wie Klimakommunikation seit über 20 Jahren aussieht und was sie eigentlich leisten sollte, ist Thema im letzten Teil meines Vortrages. Hier geht es auch darum, wie wir die Herausforderungen des Klimawandels meistern und seine Chancen nutzen zu können – auch wenn wir dafür früh aufstehen müssen.

**1. ZDF – Zahlen, Daten, Fakten zum Klimawandel**

Die Menge an fossilen Brennstoffen, Kohle, Öl, Erdgas, die wir weltweit pro Jahr verbrennen, hat in der Erdgeschichte rd. eine Million Jahre gebraucht, um sich zu bilden.

Wesentliches Produkt dieser Verbrennung ist CO<sub>2</sub>. Seit dem Beginn der Industrialisierung vor rd. 100 Jahren ist daher der Anteil von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre um über 40% gestiegen.

Wir Menschen haben seitdem nichts geringeres als Erdgeschichte geschrieben: der CO<sub>2</sub> Gehalt den wir aufgrund unserer Emissionen heute erreicht haben, ist der höchste Wert in der Erdatmosphäre seit mindestens 800 000 Jahren. Zum Vergleich: vor rund 10 000 Jahren endete die letzte Eiszeit und es begann unsere bis heute andauernde Warmzeit, in der der Mensch sesshaft wurde, Landwirtschaft lernte, Städte baute.

CO<sub>2</sub> ist das zweitwichtigste Klimagas. D.h. es hat aufgrund seiner molekularen Dipolstruktur die Fähigkeit, von der Erde abgestrahlte solare Wärme teilweise zu absorbieren. Dieser Teil der Sonnenstrahlung kann dann nicht in den Weltraum entweichen, sondern er wird von der Atmosphäre wieder auf die Erde zurückgestrahlt. Das ist der bekannte Treibhauseffekt. Er bewirkt, dass wir nicht bei minus 18 Grad auf der Erde erfrieren sondern es mit rd. 15 Grad im globalen Mittel relativ kuschelig haben.

Überwiegend aufgrund der gestiegenen CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre hat sich das globale Klima seit dem Beginn der Industrialisierung um gut 1 Grad erwärmt.

Dass die Temperatur auf der Erde durch erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre steigen würde, hat bereits vor über 100 Jahren der schwedische Nobelpreisträger Arrhenius vorhergesagt. Mit Papier und Bleistift berechnete er aufgrund bekannter physikalischer Zusammenhänge, dass eine Verdopplung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Atmosphäre die Temperatur auf der Erde um 4-6 Grad erhöhen würde. – Moderne Klimamodelle haben diese Größenordnung bestätigt. Und diese Modelle haben vor allem gezeigt, dass ohne Berücksichtigung des vom Menschen zusätzlich in die Atmosphäre eingebrachten CO<sub>2</sub> unsere aktuelle Temperaturerhöhung physikalisch nicht zu erklären ist. Weitere Einflussgrößen wie Änderungen der Sonnenstrahlung, der Erdbahnparameter, Vulkanaktivitäten oder Luftverschmutzung können den aktuellen Temperaturanstieg nicht erklären bzw. führen zu gegenläufigen Ergebnissen.

Mit Hilfe dieser Modelle lässt sich vorhersagen, mit welcher mittleren globalen Temperatur wir rechnen müssen, wenn wir die Emission von CO<sub>2</sub> fortschreiben, business as usual

betreiben: die Prognose liegt für das Ende dieses Jahrhunderts in etwa bei plus 4 Grad und einem globalen Meeresspiegelanstieg von bis zu etwa 1 m.

Was dies für unsere menschlichen Gesellschaften, für das Leben auf der Erde bedeuten würde, dieses Fass mag ich hier nicht öffnen. – Ich halte es für sinnvoller, einige Beispiele zu nennen, was heute als Folge von 1 Grad globaler Temperaturerhöhung bereits sichtbar ist.

Vor Weihnachten konnte man in den Radionachrichten eine wichtige Information des Deutschen Wetterdienstes (DWD) hören: das Jahr 2018 war das wärmste Jahr in Deutschland seit Beginn der deutschlandweiten Wetterbeobachtungen im Jahr 1881 – und das war kein Ausreißer: 8 der 9 wärmsten Jahre seit 1881 fallen in das 21. Jahrhundert. Der Vizepräsident des DWD wurde dazu mit den Worten zitiert: „Der Klimawandel hat Deutschland im Griff“.

Jeder Wanderer kann in unseren Alpen den Rückgang der Gletscher selber anschauen. Sie haben dort seit Beginn der Industrialisierung mehr als die Hälfte ihrer Masse verloren. Auf der Zugspitze versucht man diesen Vorgang mit weißen Plastikplanen zu bremsen. Ein ähnlicher Rückgang der Gletscher ist fast weltweit zu beobachten.

Das Meereis der Arktis, hat seit den 1970-iger Jahren  $\frac{3}{4}$  seines Volumens verloren und die Fläche ging um fast die Hälfte zurück. Jeder Skifahrer und vor allem Skitourengehänger weiß, wie gefährlich die grelle Sonnenreflexion für die Augen sein kann, wenn man keine anständige Gletscherbrille trägt. Ist dagegen das Eis oder der Schnee geschmolzen, reduziert sich diese Reflexion massiv. Das Meerwasser kann dann die Sonnenstrahlung absorbieren und beschleunigt damit die globale Erwärmung.

Vor allem aufgrund der thermischen Ausdehnung des Meerwassers aber auch durch Schmelzen von Eismassen der Erde ist der seit 2000 Jahren weitgehend stabile Meeresspiegel global um 20 cm gestiegen. Die durch Sturmfluten besonders gefährdete Stadt Hamburg hat seit 1962 in drei Hochwasserschutzprogrammen mit insgesamt 700 Mio. € die Schutzanlagen um 2,5 m erhöht. Das nächste Programm mit 500 Mio. € ist bereits in der Planung.

Erwärmung des Meerwassers und Versauerung (durch das zunehmend im Wasser gelöste CO<sub>2</sub>) lassen weltweit Korallenriffe absterben. Das Great Barrier Riff in Australien ist nach

Aussage von Experten nicht mehr zu retten. Dieses größte Korallenriff der Erde hat allein in 2016 und 2017 die Hälfte seiner Korallen verloren.

Last not least erhöht sich aufgrund des höheren Wasserdampfgehaltes in der wärmeren Luft und aufgrund der erhöhten Temperaturen die Wahrscheinlichkeit von Extremereignissen im Wetter. Das bedeutet sowohl Hitzeextreme (siehe Deutscher Wetterdienst) und Dürren als auch Starkregen mit Überschwemmungen.

Das Thema Dürre führt zur Asylpolitik: Ein Großteil unserer Asylanten kam aus Syrien und war vor den Auswirkungen des dortigen Bürgerkrieges geflohen. Und an diesem hat eine der schlimmsten Dürre in der syrischen Geschichte in den Jahren 2007 bis 2010 zumindest einen Anteil. Mit Menschen aus den umliegenden ländlichen Gebieten, die ihr Land aufgrund von Missernten verlassen haben, wurden Städte wie Homs und Aleppo zusätzlich zu den politischen Instabilitäten belastet. – Das Thema Klimaflüchtlinge ist ein folgenschweres Thema, das uns so schnell nicht wieder verlassen wird. Ich werde dazu ein kurzes Gespräch mit Kumi Naidoo, einem ehemaligen Direktor von Greenpeace nicht vergessen. In seinem schönen südafrikanisch gefärbten Englisch sagte er mir: „you know, the refugee problem, which you are having right now is like a Sunday morning picknick in comparison to what you are going to have in 20 years from now.“

Diese Beispiele sind Folgen von global nur 1 Grad Temperaturerhöhung von möglicher Weise 4 Grad. Wir erleben also derzeit nur einen ersten Anfang von dem was noch auf uns und unsere Kinder zukommen könnte. Dabei sind schwer vorhersehbare, nichtlineare und Kippeffekte z.B. wie das komplette Abschmelzen des Grönlandeises oder eine starke Abschwächung der Nordatlantikströmung zusätzliche Risiken.

## **2. Klimawandel ist anders**

Auch diese dürren Zahlen, Daten und Fakten machen es einem schwer, den Klimawandel zu begreifen – anschaulich und im wahrsten Sinne des Wortes haptisch oder zumindest in unserer Vorstellung. Der Klimawandel ist eben einfach anders. Dafür gibt es eine Reihe von Gründen:

- **Grund 1: CO2 ist unsichtbar und geruchslos** – im Gegensatz zu Dieselabgasen oder dem Geschmäcke von Industrie- und anderen Abwässern und Abgasen. “Der klare Himmel über der Ruhr“, das war in den 60-iger Jahren ein Ziel. Und den Dreck in der

Luft oder vornehmer die Aerosole, das konnte man sehen, riechen oder auch aushusten. Auf jeden Fall war für alle Beteiligten täglich sichtbar, dass hier etwas getan werden musste. Und entsprechend rasch wurde das Problem auch seiner Zeit durch Emissions-Vorschriften und die Technik der Elektrofilter für die Rauchgase gelöst.

- **2. Der Klimawandel ist vermeintlich weit weg:** Viele der bereits heute deutlich sichtbare Folgen des Klimawandel sind entweder weit weg (Ausbleichen z.B. des Great Barrier Korallenriffs), finden in vermeintlich in ferner Zukunft statt (Untergang von Pazifikinseln) oder sind nur Interessierten und Fachleuten zugänglich (Abschmelzen von Gletschern, neue Insektenschädlinge in der Forstwirtschaft).
- **3. Die Vorgänge bei der Klimaerwärmung sind extrem komplex** und sind auch von naturwissenschaftlich Gebildeten, i.d.R. aufgrund eigener Fachkompetenz nicht vollständig nachvollziehbar. Denn dazu werden heute vor allem hochkomplexe Computermodelle eingesetzt, die entsprechende Infrastruktur benötigen. Populäre Darstellungen, wie das hier ausliegende kleine Buch der Friedrichshafener Studenten können die Vorgänge plausibel und anschaulich machen. Aber in letzter Konsequenz muss auch ich der internationalen Gemeinschaft der Klimawissenschaftler und den ausgefeilten und aufwändigen Kontrollmechanismen des Intergovernmental Panel on Climatic Change (IPCC) vertrauen.
- **4. Der Klimawandel lässt uns eine planetare Grenze spüren:** Was heißt das? – Der Klimawandel führt uns erstmalig an die Grenzen des Deponieraums für das langlebige CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre. Wenn wir das Ziel der Pariser Klimakonferenz, 2 Grad globale Temperaturerhöhung, einhalten wollen, müssen wir den CO<sub>2</sub> Gehalt der Atmosphäre begrenzen. In diesem Fall reicht dann diese atmosphärische Deponie noch für etwa 20 Jahre. Das bedeutet wiederum, dass der größte Teil der fossilen Energievorräte (bei Kohle über 80%) gar nicht erst verbrannt werden darf, wenn wir die 2 Grad Grenze von Paris einhalten wollen. – Das ist eine krasse Forderung! Sie macht die Dimension internationaler Interessenkonflikte deutlich.
- **5. Der Klimawandel fordert Regeln für die Bewirtschaftung der Atmosphäre:** Die Forderung nach quasi Enteignung fossiler Rohstoffvorräte führt geradewegs in ein politisch/ethisches Problem: unsere Atmosphäre ist Gemeinschaftseigentum der Menschheit, oder plakativ gesprochen: „Der Himmel gehört uns allen“. Regionale

Gemeinschaftsgüter, Allmenden, wie z.B. Almwiesen oder regionale Fischbestände erfordern klare Regeln für alle Nutzer. Ohne Regeln droht Missbrauch durch den Rücksichtslosesten. Ein globales Gemeinschaftsgut, wie die Atmosphäre benötigt zwangsläufig internationale Regelungen – eine ungleich schwierigere Aufgabe. (erster und bisher einziger Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften der an eine Frau verliehen wurde: 2009 an Elinor Ostrom – Nachweis an unzähligen Beispielen, dass und wie die Tragödie der Allmende vermieden werden kann)

- **6. Der Klimawandel kennt keinen einzelnen Schuldigen:** Wenn die Nutzung einer Allmende-Weide nicht funktioniert, weil ein Bauer sich nicht an die vereinbarten Regeln hält und zu viel Vieh auf die Weide treibt und für die anderen zu wenig übrig bleibt, dann gibt es einen Schuldigen. Er kann zur Rechenschaft gezogen werden. – Beim Klimawandel ist das mal wieder anders: **es gibt diesen einzelnen Schuldigen nicht** – nicht mal Donald Trump. Es sind wir alle – vor allem in den wohlhabenden Industriestaaten. Wir hier im Raum hängen direkt oder indirekt alle an der Nadel der fossilen Energien und schicken pro Person so um die 10 tCO<sub>2</sub> p.a. in die Atmosphäre. Das ist rund 5 mal mehr, als was bei gleichem Nutzungsrecht für alle Erdenbürger klimaneutral erlaubt wäre.

### **3. Zehn Gedanken, um weiterhin gut schlafen zu können**

Klimawandel ist also kein Thema, das Spaß macht. Im Gegenteil: Klimawandel verunsichert, er erscheint wie die prophetischen Zeichen an der Wand beim rauschenden Fest des babylonischen Königs Belsazar. – Der Klimawandel verdirbt uns den Spaß an saftigen Rindersteaks und Hamburgern, schnellen Autos, großen Häusern und langen Fernreisen. Kurz und gut oder besser schlecht, man kann jeden verstehen, der am liebsten nichts davon hören und sehen will. Und daher sind häufig im privaten und öffentlichen Diskurs besonders solche Gedanken und Argumente recht, mit denen sich der Klimawandel entweder ignorieren, relativieren oder verdrängen lässt. Die 10 bekanntesten möchte ich hier aufgreifen und genauer anschauen:

**Nr. 1: Die Klimawissenschaftler sind sich ja selber gar nicht einig, ob es einen menschengemachten Klimawandel überhaupt gibt.**

Die Quelle dieser Behauptung ist wahrscheinlich eines der beeindruckendsten Beispiele für erfolgreiche Desinformation: die an die US-Regierung gerichtete sog. Oregon Petition, die 1998 erstmalig in den USA veröffentlicht wurde. Sie verbreitete die Behauptung, dass über 31 000 Wissenschaftler nicht davon überzeugt sind, dass es eine vom Menschen hervorgerufene globale Erwärmung gibt. – Das sitzt! Aber nur auf den ersten Blick. Denn unter den 31 000 Unterzeichnern gab es fast keine Klimawissenschaftler (39 wurden gefunden), jeder Akademiker ab Bachelor Grad in einem mit Naturwissenschaften verwandten Fach durfte unterschreiben.

Ganz anders sieht es bei den ausgewiesenen Klimawissenschaftlern aus: mehrere voneinander unabhängige Umfragen konnten zeigen, dass über 95% der Befragten die Existenz eines anthropogenen Klimawandels bejahen.

Das Argument der uneinigen Gemeinschaft der Klimawissenschaftler über diese zentrale Aussage ist also definitiv falsch.

Aber Desinformationen wie die in der Oregon Petition, sind sehr langlebig und auch in kleinen Resten noch wirkungsvoll. Denn jeglicher, noch so geringe Zweifel am Konsens der Klimawissenschaftler untergräbt die Bereitschaft zum Handeln für den Klimaschutz. (persönliche Erfahrung: Analogie bei PV: von der EVU Lobby ausgestreut und immer wiederholt: Energieamortisation von 20 und mehr Jahren, größer als Lebensdauer der Anlagen – korrekt für Anfangszeit der PV, wo dicke, hochreine Wafer aus Chipfertigung für die Zellen verwendet wurden.)

Das zweite, sehr populäre Argument bringt die Begriffe Wetter und Klima durcheinander:

***2. Wie wollen denn die Klimawissenschaftler Prognosen über das Klima in 75 Jahren abgeben, wenn die Meteorologen noch nicht einmal in der Lage sind, das Wetter für nächste Woche sicher vorherzusagen.***

Dazu schreibt der geniale Fernsehweathermoderator Sven Plöger, der Dinge wunderbar auf den Punkt bringen kann: „Wetter ist hier und jetzt, Klima ist immer und überall.“ Wetter ist also der Zustand der Atmosphäre zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort und unterliegt damit in unseren Breiten großen Variationen. Klima ist dessen Mittelwert über einen Zeitraum von mindestens 30 Jahren. 30 Jahre sind lange genug, um statistisch

relevante Trendaussagen zu machen. – Das ist übrigens noch ein weiterer Aspekt warum der Klimawandel „anders“ und so schwer zu fassen ist: wer kann sich schon eine statistische Größe vorstellen, dafür haben wir kein geeignetes Sinnesorgan. Ganz im Gegensatz zum Wetter.

### ***3. Klimawandel und Klimaänderungen hat es doch immer schon gegeben***

Richtig! – Ohne Zweifel hat unsere Erde in den Milliarden und Millionen vor unserer Zeit schon Temperatur- und andere atmosphärische Extreme erlebt. Sie wären uns Menschen nicht gut bekommen und wir mussten sie Gott sei Dank nicht kennenlernen. Aber letztlich geht es nicht um die Frage, was unsere Erde, unsere Biosphäre aushält, sondern was wir Menschen und darüber hinaus unsere hochkomplexe menschliche Gesellschaftsstruktur aushalten. In diesem Sinne sollte man statt von Klimaschutz im Grunde von Menschen- oder Gesellschaftsschutz sprechen.

Und diese menschliche Gesellschaftsstruktur hat sich in den vergangenen 10 000 Jahren nach Ende der letzten Eiszeit unter sehr stabilen klimatischen Verhältnissen entwickelt und sich auf diese angepasst. Diese günstigen und stabilen Bedingungen haben wahrscheinlich den Menschen die Chance gegeben, sesshaft zu werden, erstmals Landwirtschaft zu betreiben, Städte zu gründen, Handel, Kultur entstehen zu lassen und all das, was unsere menschliche Zivilisation und heutige komplexe Gesellschaftsstrukturen ausmacht.

Ein ganz wichtiger Aspekt in Bezug auf Klimaänderungen aus der Klimageschichte ist die Geschwindigkeit: Die letzte vergleichbar große globale Erwärmung fand vor ca. 15 000 Jahren zum Ende der letzten Eiszeit statt: damals erwärmte sich das Klima global um ca. 5 Grad. Allerdings nahm sich die Erdgeschichte dafür 5000 Jahre Zeit. Wir Menschen dagegen sind im Begriff, einen ähnlich einschneidenden Klimawandel in einem guten Jahrhundert zu verursachen, also 50 mal schneller – da wird Anpassung für viele Bewohner unserer Biosphäre wie z.B. Bäume und ihr ökologisches Umfeld schwer bis unmöglich.

Und auch die ohne Zweifel notwendige Anpassung an das geänderte Klima hat natürliche Grenzen: die Stadt Hamburg kann sich auch zusätzlich zur Elbphilharmonie noch die Kosten für den Hochwasserschutz leisten. Die Menschen in Bangladesch haben das Geld nicht und

den Malediven hilft auch das Geld, das zumindest eine Oberschicht mit dem Tourismus verdient in 30 Jahren wahrscheinlich nichts mehr.

Ein Argument, das viele Menschen ratlos macht, ist das vierte:

***4. CO<sub>2</sub>, ein Gas, das in der Erdatmosphäre einen Anteil von heute gerade mal 400 ppm hat, kann doch den globalen Klimawandel nicht verursachen***

400 ppm, 400 Part per Million, das sind 0,04%. Aber das sind immerhin 0,4 Promille und da wird bei der Alkoholkontrolle auch schon mal genauer hingeschaut.

Aber man kann auf die Frage nach der Wirkung von 0,04 % CO<sub>2</sub> schon etwas seriöser antworten: 99,9% der Atmosphäre bestehen aus Sauerstoff, Stickstoff und noch etwas Argon. Diese 3 Gase haben aufgrund ihrer Struktur keinen Anteil am Treibhauseffekt, die Wärmestrahlung von der Erde wird von ihnen nicht absorbiert. Es verbleiben also in der Atmosphäre nur noch rund 0,1 % klimawirksame Gase, davon hat CO<sub>2</sub> einen Anteil von 40%. Das rückt das Argument der geringen Konzentration von CO<sub>2</sub> schon in ein ganz anderes Licht. Wenn es auch den Treibhauseffekt nicht quantitativ erklären kann. Dabei spielt auch Wasserdampf eine entscheidende Rolle, ebenso Methan, Stickoxide, Ozon und FCKWs.

Mit dem 5. Argument habe ich ganz persönlich meine Probleme:

***5. Der Klimawandel hat schließlich auch positive Seiten***

Dieses Argument hatte ich lange Zeit nicht auf dem Schirm und es traf mich völlig unvorbereitet in einem Gespräch mit einer Mitarbeiterin des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz in München. Wir hatten ein interessantes Gespräch über Umweltkommunikation insbesondere mit Jugendgruppen. Zum Schluss vertraute sie mir ihre persönliche Meinung zum Thema Klimawandel an: Sie ärgere sich sehr darüber, dass bei dem Thema immer nur die negativen Seiten genannt werden, dabei habe der Klimawandel doch auch positive Auswirkungen.

Als Antwort fiel mir auf die Schnelle nur ein: „So ähnlich sieht das auch die AfD in ihrem Programm“. – Erst nachdem ich die Pförtnerloge hinter mir gelassen hatte, wurde mir letztendlich die Ungeheuerlichkeit dieses Einwandes und dazu aus diesem Hause klar:

Natürlich sind meine Frau und ich in diesem Jahr so oft und so lange wie noch nie an den Starnberger See geradelt, ich konnte mein Pensionärsein richtig genießen und wir haben dort schon in der Früh baden können, es war ein herrlicher Sommer. – Aber derlei Komfort aufzurechnen gegen die Opfer von Hitzewellen, Überschwemmungen und Dürrekatastrophen, das erscheint mir wirklich sehr bedenklich.

Weniger emotional wurde dieses Argument von Klimawissenschaftlern und Volkswirtschaftlern untersucht: Es überwiegen deutlich die ökonomischen Schäden des Klimawandels. Die menschlichen kehrt man gerne unter den Tisch. Die landwirtschaftlichen Erträge könnten sich in gemäßigten und nördlichen Breiten leicht verbessern, entgegen massiven Ertragseinbußen in Nord- und Südafrika und Teilen Asiens. Dabei besteht die Gefahr von Hungerkrisen durch lokale Unterversorgung. – Letztlich sieht es nach einer weiteren Verschärfung der Diskrepanz zwischen Industrie- und Entwicklungsländern aus.

Sehr verbreitet ist das Argument Nr. 6:

#### ***6. Die Ergebnisse der Klimawissenschaftler sind ja immer noch unsicher***

Aber was heißt Unsicherheit? – Hinter diesem Begriff steckt zunächst die jedem Natur- oder Ingenieurwissenschaftler geläufige Tatsache, dass jeder Messwert oder jede Berechnung auf der Grundlage von Messdaten eine Messunsicherheit, einen Fehlerbalken hat. Die bei hochkomplexen Klimamodellen naturgemäß großen Fehlerbalken berühren jedoch nicht die Existenz des Klimawandels.

Unsicher im Sinne von unwahr wären die Erklärungen und Prognosen der Klimawissenschaftler nur dann, wenn es einen bisher noch völlig unbekanntem Mechanismus gäbe, eine sog. negative Rückkopplung, die die Treibhaus-Wirkung des zusätzlichen vom Menschen in die Atmosphäre eingebrachten CO<sub>2</sub> massiv abschwächen würde. Dass ein solcher Mechanismus von der weltweit aktiven Gemeinschaft der Klimawissenschaftler bisher übersehen wurde, ist mehr als fraglich. - Und jede Gruppe die diesen Mechanismus finden würde und für die wissenschaftliche Gemeinschaft nachvollziehbar belegen könnte, wäre vermutlich Nobelpreiskandidat.

### ***7. Den Klimawandel können wir eh nicht mehr aufhalten, da ist schon alles zu spät.***

Der Klimawandel ist im vollen Gange. Und wir werden die Temperaturerhöhung von heute 1 und absehbar 1,5 bis 2 Grad nicht mehr rückgängig machen bzw. verhindern können. – Aber ob wir 2 Grad Temperaturerhöhung oder 4 oder gar 6 Grad bekommen werden, das ist ein Riesenunterschied; die 4 oder 6 Grad Welt mag ich keinem wünschen. Aber ob es so weit kommt, das hätten wir mit einer entschlossenen globalen Klimapolitik sehr wohl in der Hand.

Argument Nr. 8 ist nicht ganz von der Hand zu weisen und macht die Sache allerdings nicht einfacher:

### ***8. Klimaschutz ohne Abkehr von unserer haltlosen Konsumgesellschaft ist nicht möglich***

Diese Forderung nach gesellschaftlicher Veränderungen als Voraussetzung für Klimaschutz führt fast zwangsläufig zu einem tragischen Konflikt mit einem zentralen Ergebnis der Klimawissenschaftler: nämlich dem engen Zeitrahmen von weniger als 20 Jahren, der uns bleibt, um das 2 Grad Ziel von Paris zu erreichen. – Der Sozialpsychologe und bekannte Buchautor Harald Welzer bringt diesen Konflikt in seinem Buch „Selbst denken“ bezogen auf den Klimawandel auf den Punkt: „Wie wir leben möchten, das ist eine soziale und kulturelle Frage. Ihre Beantwortung folgt kulturellen und sozialen Logiken, und die haben mit Naturgesetzen nichts zu tun“. – Bei einem kurzen Gespräch mit ihm war meine Reaktion darauf etwas undiplomatisch: „Jeder hat das Recht auf seine eigene Meinung, aber keiner hat das Recht auf seine eigenen Naturgesetze. – Gott sei Dank ist das so, denn wer weiß, was Donald Trump sonst noch anstellen würde.“ – Ich weiß, ich habe damit keine klare Antwort auf das Argument gegeben, genauso wenig wie Harald Welzer. Ich kann das gerne in der Diskussion nochmals ansprechen.

Das 9. Argument ist eigentlich fast banal:

### ***9. Wir in Deutschland können durch umweltbewusstes Verhalten die Welt nicht retten***

Wie wahr! – Unser aktueller Anteil am globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Länder beträgt knapp über 2 %. Ein bekannter Stuttgarter Unternehmer legte noch eins drauf mit dem Hinweis, in China (mit 29%) werde jede Woche ein neues Kohlekraftwerk in Betrieb genommen.

In wirtschaftsnahen Umfeldern möchte ich darauf gerne antworten: wir in Deutschland können vielleicht die Welt nicht retten. Wir könnten aber mit klimaschonenden Technologien und Dienstleistungen attraktive globale Vorbilder liefern und dazu auch noch gutes Geld verdienen. –

In diesem Zusammenhang wird jedoch einmal mehr deutlich, dass zur Begrenzung des Klimawandels globale Kooperation insbesondere mit den aufstrebenden Ländern Asiens, Afrikas und Südamerikas zwingend notwendig ist. Aber das funktioniert nur, wenn auch wir in Deutschland so gut es geht Vorbild sind. Und dann können wir auch international Einfluss ausüben. Aber selber nichts tun und nur Imperative erzeugen, die dann andere durchführen sollen, das entzieht uns in internationalen Verhandlungen die Glaubwürdigkeit. Wie sollen wir z.B. Polen dann davon überzeugen, keine Wälder abzuholzen und weniger Kohle zu verheizen, wenn wir selber im Hambacher Forst und im Braunkohletagebau keine klaren Zeichen setzen?

Last not least kommt das für mich tragischste Argument:

### ***10. Ich als Einzelner kann doch ohnehin nichts machen***

Diese Sichtweise trifft mit resignativer Gewalt gerade die verantwortungsbewussten Bürgerinnen und Bürger. Sie sind der politisch wohlfeilen Forderung, „ein jeder kehre vor seiner Tür!“ gefolgt. Viele haben sich finanziell im eigenen Umfeld für die Energie- und Klimawende massiv engagiert. Über kurz oder lang wird dann aber vielen schmerzhaft klar, dass der Idealismus einzelner im Gegenwind von Wirtschaftslobbyisten und kurzfristiger Politik verpufft. Der Klimawandel schreitet trotzdem munter fort. Wirksamer Klimaschutz ist wie Harald Welzer richtig erkannt hat, eine soziale und kulturelle Dimension, eben eine gesellschaftliche, politische Aufgabe.

Die Antwort also ist: der einzelne kann sehr wohl etwas ausrichten, aber vor allem im Verbund in Gruppierungen und Netzwerken. Auf diese Weise leistet der einzelne seinen unverzichtbaren Beitrag zum sichtbaren und wirksamen politischen Willen für nationalen und letztlich globalen Klimaschutz. Ich erinnere nur an das große Presseecho auf die Schülerdemos für Klimaschutz „Fridays for Future“.

Soweit 10 populäre Argumente, Gedanken oder Ausreden in Sachen Klimaschutz. Aber wie kommen wir jetzt konkret weiter in Sachen Klimakommunikation, der Kommunikation des Klimawandels?

#### **4. Elend und Chancen der Klimakommunikation**

Der Klimawandel ist ein typisches Kind aus einer Familie unserer Zeit: einer Art Patchworkfamilie. Der Klimawandel hat nämlich 2 ganz unterschiedliche Eltern: einmal die Klimawissenschaftler, seine leiblichen Eltern, die haben ihn entdeckt und erklärt. Weil aber keiner das Kind mochte, hat es auch noch Adoptiveltern, die Grün/ökologisch Bewegten, sie haben sich seiner angenommen. Beides sind wirklich nette Menschen aber sie haben einen Fehler, sie verstehen naturgemäß wenig von professioneller Kommunikation. Und so haben sie jeweils nach ihrer Hausmacher Art kommuniziert: die einen mit Zahlen, Daten, Diagrammen, 410 ppm CO<sub>2</sub>, 1,5 Grad mittlere globale Temperaturerhöhung, Absenkung des pH-Wertes im Meerwasser um 0,1, die anderen weisen mit großem moralischen Zeigefinger auf uns arme Klimasünder. So sehr beide Gruppen völlig Recht haben – aber, vorsichtig gesagt: man fühlt sich nicht so recht motiviert. Die meisten Menschen können mit ppm, einem statistischen Wert der Temperaturerhöhung und erst Recht mit einem pH-Wert nichts anfangen. Genauso wenig mag man sich fürchten und als Schuldiger dastehen.

Diese Hausmacher-Klimakommunikation hat entscheidend dazu beigetragen, dass sich bis jetzt kein wirklich kraftvoller politischer Wille in unserer Gesellschaft gebildet hat. Ein politischer Wille, der den politischen Handlungsträgern unmissverständlich signalisiert: Ohne Klimaschutz auf Platz 1 eurer politischen Agenda wählen wir euch nicht! – Und folglich hält sich die Politik mit den notwendigen, auch einschneidenden Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Energiewende zurück, denn die Mehrheit der Wähler würde sie im besten Fall nicht honorieren oder würde sie nicht mittragen – und dann noch der Ärger mit den Lobbyisten. Ich mag daher Politikern ihre mehr oder weniger Untätigkeit nur bedingt vorwerfen.

Aber, wie müsste denn eine motivierende Klimakommunikation aussehen, die einen starken politischen Willen für Klimaschutz entstehen lassen könnte? 4 Punkte sind auf jeden Fall zu berücksichtigen:

1. Es ist notwendig, den Klimawandel aus der Welt der Wissenschaft abzuholen, aus der Welt der Zahlen und Daten, unter denen sich der normale Bürger kaum etwas vorstellen kann. Dabei ist ein gewisses Verständnis der Fakten notwendig, schon

allein, um gegen Desinformation zu immunisieren. Aber: Letztlich ist Vertrauen in die internationale Gemeinschaft der Klimawissenschaftler notwendig. Der Ansatz: „jeder ein kleiner Klimawissenschaftler“, funktioniert nicht. Dazu ist das Thema zu komplex und in der Vereinfachung sehr anfällig für Fehler und gezielte Desinformation.

2. Der Klimawandel sollte auch aus der Welt der Ökologie abgeholt werden. Zum einen geht er weit darüber hinaus. Und zum anderen tragen die Bilder und Narrative aus der Umweltszene: abgemagerte Eisbären, Naturkatastrophen und andere Spaßbremsen wenig zur Akzeptanz bei.
3. Angst machen mit apokalyptischen Perspektiven und Dringlichkeitsappelle ist ein großes, scharfes Schwert, mit dem man aber auch gewaltig daneben hauen kann. Apokalypse, das wirkt vor allem bei denen, die schon Bescheid wissen und führt dort eher zu Verzweiflung, Resignation oder Wut. Kritiker und Gleichgültige dagegen reagieren eher mit Widerständen und Ablehnung.
4. Feindbilder aufbauen ist gefährlich, denn sie spalten. Auch wenn Donald Trump noch so sehr dazu einlädt. Nationale und globale Klimapolitik aber braucht genau das Gegenteil: Bilder von globaler Kooperation.

Fachleute für Kommunikation wissen das noch weit besser und fundierter. Sie fordern u.a., Klimakommunikation braucht eine Botschaft, am besten in Form von Geschichten. Der Kern der Geschichte sollte aus meiner Sicht der Appell an den Mensch als Gestalter sein: Denn wir Menschen haben die historische Chance, in einer globalen Notlage, dem Klimawandel, unsere Geschicke in die eigenen Hände zu nehmen.

Beim Thema Notlage der Menschheit drängt sich mir der Vergleich mit der Pest im Mittelalter auf. Die Menschen glaubten damals, das Ende der Welt sei gekommen. In Europa starb 1/3 der Menschen, in Paris die Hälfte und in Venedig 2/3 der Einwohner. Weshalb ich diesen eigentlich nicht zulässigen Vergleich dennoch erwähne? – Damals kannte man weder die Ursache, noch wusste man ein Gegenmittel und die Menschen waren arm. Heute sind wir beim Klimawandel in einer ungleich komfortableren Lage: Wir kennen die Ursache sehr genau, wir wissen detailliert was dagegen zu tun wäre, und wir sind wohlhabend genug, dies auch tun zu können.

Damit bin ich bei dem, was wir nicht tun, nämlich beim Tun: Klimakommunikation braucht Antworten darauf, **Was** zu tun ist, **Wie** es zu tun ist und **Wer** es tun sollte:

Das Wichtigste zum **Was** ist hinreichend bekannt:

- Umstellung auf erneuerbare, vor allem solare Energieversorgung,
- effiziente und sparsame Ressourcennutzung, dazu Kreislaufwirtschaft und ein auf vernünftiges Maß beschränktes Konsumverhalten.
- Erhalt und Wiederherstellung der natürlichen CO<sub>2</sub>-Senken: Wäldern, vor allem tropische Regenwälder und Moore.

Das **Wie** ist mitunter umstritten. Lassen Sie es mich stark vereinfachend auf zwei Punkte bringen:

1. Der Deponieraum für CO<sub>2</sub> in unserer Atmosphäre ist knapp. Und daher muss er etwas kosten, einen Preis haben, der die Knappheit wirksam darstellt. Dazu gibt es detaillierte Rechnungen und Strategien aus unterschiedlichen Expertengruppen, die aber alle auf einen Preis für die Tonne emittiertes CO<sub>2</sub> im Bereich von 30 bis 100 €/ t CO<sub>2</sub> kommen. Dieser Preis und seine langfristige Entwicklung muss politisch festgesetzt werden, denn woher soll der Markt sonst wissen, dass CO<sub>2</sub> Deponie einen Preis hat und dann welchen. Und der Rest wäre dann mehr oder weniger ein marktwirtschaftliches Problem.
2. Wir haben zwar bekanntlich einen weiß/blauen bayerischen Himmel, aber keinen deutschen, chinesischen oder amerikanischen. Daher sind für die CO<sub>2</sub>-Bepreisung zwangsläufig internationale Verträge notwendig. Klimaschutz braucht verbindliche internationale Vereinbarungen. – Sozusagen Paris, aber verbindlich.

Es gibt viele Möglichkeiten, über das **Was** und **Wie** und die Priorität und Effizienz der Maßnahmen für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Welt zu streiten. Ich halte das für wenig zielführend. Letztendlich brauchen wir alle Optionen: unsere wärmeisolierten Häuser ebenso wie Erhalt und Aufforstung degradierter tropischer Wälder, deutlich reduzierten Fleischkonsum, sparsame Autos, viel weniger Flugreisen, dezentrale wie zentrale regenerative Stromerzeugung und einen energie- wie rohstoffsparsamen, Lebensstil. Und wir brauchen Ordnungspolitik ebenso wie Marktwirtschaft unter den richtigen Vorgaben. Und last not

least auch freiwillige Kompensationszahlungen für klimaschädliches Verhalten, wenn ich z.B. unbedingt nach New York fliegen will oder muss.

Zum Schluss bleibt noch die Frage: **Wer** sollte es tun, **Wer** den Klimaschutz in die Hand nehmen?

Viele von uns fragen Gott sei Dank nicht lange und handeln: Sie fahren mit der Bahn und dem Fahrrad, vermeiden Flugreisen, investieren wenn möglich in eigene Solaranlagen, kaufen Ökostrom und essen kaum noch Fleisch. Das ist gut und sinnvoll und zeigt uns vor allem die richtige Richtung. – Aber: die Klimakuh bekommen wir leider damit allein nicht vom Eis – auch wenn ich, wir und auch manche Politiker das gerne so hätten. Denn der Klimawandel ist nun einmal ein kollektives, globales Problem und erfordert daher notwendig politisches Handeln auf nationaler und nachfolgend internationaler Ebene. Gerade energiewirtschaftliche Investitionen brauchen langfristige und verlässliche politische Rahmenbedingungen.

Dass sich z.B. der Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien seit Anfang der 90-iger Jahre in unserem Land verzehnfacht hat auf über 1/3, war nur möglich aufgrund deutlicher politischer Weichenstellungen.

Das beantwortet die Frage nach dem **Wer** präziser: Es ist zunächst der einzelne mit seinem persönlich gelebten Beitrag. Darüber hinaus ist jedoch entscheidend, dass diese einzelnen auch politisch sichtbar die Hand heben für Klimaschutz und ebenso klar und deutlich für internationale politisch verbindliche Kooperation. – Dazu gibt es viele auch sehr einfache Möglichkeiten, nicht notwendig als Mitglied einer Partei, aber in einem Verein, bei Bürgerinitiativen, bei Internetpetitionen, in privaten Gesprächen – oder am wirksamsten: in der Wahlkabine.

Eines steht allerdings fest: mit dem sorglos-optimistischen Kölschen Motto „Et hat noch immer jotjejange“ kommen wir leider beim Klimawandel nicht weiter. Was uns aber weiterbringt, ist Hoffnung. Und zwar Hoffnung in dem Sinne wie sie Vaclav Havel einmal in einem berühmten Zitat erklärt hat: „Hoffnung ist eben nicht Optimismus, ist nicht Überzeugung, dass etwas gut ausgeht, sondern die Gewissheit, dass etwas Sinn hat – ohne Rücksicht darauf, wie es ausgeht“. – Und für diese Gewissheit, dass alles, was wir für den Klimaschutz tun, Sinn macht – ganz gleich, ob und wie weit wir den Klimawandel einbremsen können, für diese Gewissheit stehe ich hier heute Abend in voller Überzeugung!

Denn ganz gleich, ob und wie weit wir die Klimakuh vom Eis bekommen, ganz gleich wie jeder von uns zum Thema Klimawandel persönlich steht:

Alles was wir für den Klimaschutz politisch beschließen und jeder € oder \$, den wir für den Klimaschutz ausgeben – all das müssten wir über kurz oder lang auch ohne den Klimawandel in Angriff nehmen:

- 1. Die Umstellung auf effiziente erneuerbare Energiesysteme mit geeigneten Speichermöglichkeiten. Sie befreit uns letztlich von der Abhängigkeit von absehbar endlichen fossilen Edel-Energieträgern Öl und Gas, nicht zuletzt von solchen aus politisch problematischen Staaten – Staaten, die mit unserer freiheitlichen demokratischen Ordnung nicht gerade sympathisieren.
- 2. Den Erhalt noch bestehender Regenwälder und zusätzliche Aufforstung. Dies sichert wertvollste und reichhaltigste Artenvielfalt und bewahrt dazu die Existenzgrundlagen die Menschen vor Ort und reduziert damit nicht zuletzt die Armutsmigration.
- 3. Eine verbindliche internationale politische und wirtschaftliche Kooperation - sie ist für globalen Klimaschutz unverzichtbar und gleichzeitig ein zentraler Beitrag zum Weltfrieden, der z.B. ganz aktuell durch Mittelstrecken Nuklearwaffen wieder einmal ernsthaft bedroht ist.

**Daher ist mein Wunsch zum Abschluss:** Wir sollten den Klimawandel wie Sven Plöger schreibt, als Frühwarnsystem der Natur verstehen. – Die Natur gibt uns die Chance, in einer guten Zeit von beispiellosem Wohlstand, unser Wissen zu nutzen und als Weltbürger für unsere Kinder eine gute Zukunft zu gestalten.

Die globale Gemeinschaftsaufgabe den Klimawandel aufzuhalten, das könnte nichts geringeres sein als das zentrale Narrativ, die Schlüsselgeschichte und das Fundament für eine Weltfriedensordnung. – Sie könnten mit einiger Berechtigung sagen: „jetzt träumt er aber echt!“ – aber, wenn viele Menschen den gleichen Traum haben, dann kann er wahr werden. – Vorausgesetzt, alle stehen nach dem Traum früh auf und packen mit an.