

Duplik auf Schad & Kümmell:

»Warum so ideologisch?«

von Michael Kalisch, Diplombiologe, Tübingen



»Verantwortungslos«, weil ich »das viele Leid« ignoriere, ist ein starker Vorwurf, den Schad und Kümmell in Heft 4 / 2010 dieser Zeitschrift (S. 51 f.) gegen mich aussprechen. Was kommt als nächstes: der Aufruf zu einem Berufsverbot oder die Bitte an Redaktionen, Kalisch künftig nicht mehr zu veröffentlichen?

Aber die Kommentatoren haben eine Kritik über das geschrieben, was sie gar nicht näher ins Auge fassen wollten. Leider typisch für das Aneinandervorbeireden in der Klima-»Diskussion«. Selbst das trifft daneben: ich habe nicht Gerda Brändles Artikel mit seinen vernünftigen Vorschlägen »angegriffen«, sondern auf einzelne meines Erachtens falsche Aussagen Bezug genommen.

Das viele Leid – mir ging es in meiner Argumentation gegen die herrschende Auffassung vom anthropogenen Klimawandel und dem vermeintlich einzigen Lösungsweg genau darum: statt Pressesensationen und burschikose Forderungen zum tausendsten Mal zu wiederholen, tragfähige Gedanken aufbauen und so verantwortungsvolle Entschlüsse vorbereiten. Meine Grundlagen habe ich dabei angegeben. Alles auf das Eigenrisiko hin, sich zu irren. Das bleibt einem aber auch nicht erspart, wenn man sich an »Mehrheitsmeinungen« hält, nur dass man sich dann im Kollektiv verstecken kann. Einen Vollkommenheitsanspruch hatte ich dabei nicht. Das Wesentlichste scheint mir *Bewusstheit*, und das erfordert, nicht nur das zu verinnerlichen, was von führenden Gruppen lanciert wurde (ein Phänomen, das sich nicht auf die Klimatologie beschränkt), sondern

- auch *Gegenthesen* zur Kenntnis zu nehmen,
- übersehene oder falsch dargestellte *Empirie* ins Blickfeld zu rücken,
- die *Entstehung* der Paradigmen bis zu ihren Wurzeln zu verfolgen,

- die Soziologie des Wissenschaftsbetriebes zu berücksichtigen,
- den Einfluss der Verquickungen von Politik, Wirtschaft, Finanzwesen und Wissenschaft zu erwägen,
- die eigenen inneren Haltungen, Erwartungen, Ängste und Vorurteile zu prüfen.

Was wäre zu sagen, was ich nicht bereits gesagt habe? Es steht alles in meinen Artikeln und der dort zitierten Literatur. Ich fühle mich aus sachlichen Gründen trotzdem genötigt, auf einige Behauptungen in der online-Replik von Schad & Kümmell hier zu antworten.

Ein grundsätzlicher Einwand | Bei genauerem Hinsehen zeigt sich, dass die Globallösung der weltweiten »drastischen CO₂-Reduktion« (eine beliebte Redefigur) immense Kosten verschlingen und noch zusätzliche Not erzeugen wird; die *Alternativen* wären:

A. *Maßnahmen vor Ort in konkretem Bezug auf reale Ursachen, die zur Bewältigung oder Abmilderung heute stattfindender »klimatischer« Katastrophen ergriffen werden können.* Dieser Weg scheint auch allein erfolgversprechend im Gegensatz zum »Drehen an der großen Schraube«. Man wird diese Große Schraube mit riesigem Aufwand nur ein winziges Stück weiterbringen, wenn überhaupt (viele bezweifeln das grundsätzlich, CO₂ ist nur ein Triangel im großen Orchester der Atmosphärenvorgänge), doch man kann an vielen Orten mit kleinerem Kraftaufwand – aber mehr Einsatz von Hirn- >>

► schmalz – viele kleine »Schrauben« bewegen. Ähnlich wie beim Hebelgesetz.

Man darf sich nur nicht den Blick dafür vernebeln lassen, wie tatsächlich solche »klimatischen« Katastrophen zustandekommen. Die Wetterereignisse sind häufig nur eine Randbedingung, während die *primären Faktoren* andere sind, und die hat der Mensch verursacht (die beiden Kritiker scheinen meine wiederholten Hinweise auf die Verantwortung des Menschen übersehen zu haben). An diesen Primärfaktoren müsste man ansetzen – und das wird auch getan, durchaus auch mit Erfolg. Zu ihnen zählen unter anderem (ich wiederhole)

- *Bodendegradation* (Beispiel: in einem Areal, wo die Wüste real nicht wächst, sondern sich seit einigen Jahren wieder Savannenvegetation ausbreitet, dem Sahel, ist Bevölkerungsexplosion, Überweidung, zu hoher Holz- und Wasserverbrauch der eigentliche Grund für das, was lax als »Wüstenbildung« bezeichnet wird, weshalb viele es für einen klimabedingten Vorgang halten);
- *Überdüngung, Verschmutzung, Überfischung, mechanische Zerstörung* gehören zu den Gefährdungen tropischer Korallenriffe; es ist äußerst schwer, davon die klimabedingten Einflüsse abzutrennen.
- *Siedeln und Wirtschaften* in primär sowieso von Unwettern, Überschwemmungen oder von unzuverlässigen Niederschlägen geprägten Regionen (Beispiele: Küsten, Flussauen, Flussdeltas, Muren-gefährdete Regionen. Ausgerechnet in den Getreideanbauregionen Australiens besteht z.B. eine natürliche Unregelmäßigkeit der Niederschläge, mit Dürreperioden muss also gerechnet werden).

Auf all das wies ich bereits mehrfach hin, aber es wird von meinen Kritikern ignoriert. Stattdessen pochen sie darauf, dass das »Aufhören mit dem CO₂-Ausstoß« der einzige Weg sei, um gerade diese Probleme zu lösen. Das ist nicht haltbar. Und es ist schwer zu übersehen, dass dies die politisch gegen alle vernünftigen Einwände aufrechterhaltene Botschaft ist. Gegen dieses Gewicht der Politik im Klimaschutz spricht auch nicht die ölfreundliche Bush-Ära, denn auch währenddessen erhielt die US-Klimaforschung millionenkraftige Förderung.

• Es gibt noch weitere Gründe für menschliches Leid, die durch die einseitige Fixierung auf das Kohlendioxid aus dem Bewusstsein zu schwinden drohen: Menschen in der Dritten Welt leiden Mangel an Nahrungsmitteln und sauberem Trinkwasser, an Medikamenten und medizinischer Versorgung, weil sie arm sind, weil sie zwischen die Fronten von *Bürgerkriegen* geraten, weil Regierungen korrupt sind, weil man auf diese Menschen wegen ihrer »Bedeutungslosigkeit« *einfach keinen Gedanken verschwendet*. Oder es liegen Formen des »Bodenrechts« vor, die permanentes Unrecht, Leid und in der Folge auch grauenvolle Umweltzerstörung generieren (-> Brasiliens Regenwald).

• Meine Kritiker schlagen mir den UNO-Bericht (Annan 2009) um die Ohren. S.14 findet sich aber ein Beispiel, das genau mein Anliegen unterstützt: erwähnt werden vorsorgende Maßnahmen in Bangladesch, die die Todesopfer und die ökonomischen Schäden durch Taifun Cidr 2007 (ein Naturvorgang, den wir nicht stoppen können) im Vergleich zu Nagris (Myanmar 2008, keine Vorbeugemaßnahmen) um ein Vielfaches reduzieren konnten. Hier waltete Vernunft. Annan betont in der Einleitung die *Notwendigkeit internationaler Hilfe für Vorbeuge- und Anpassungsmaßnahmen*. Auch das ist vernünftig.

Die Stimme eines anderen Landes | Um meine »Verharmlosungen« und »Ablenkungen« von notwendigem Handeln zu krönen, verweise ich hier auf einen Kommentar von *Fiona Kobusingye*, Präsidentin der ugandischen Menschenrechts- und Entwicklungs-Organisation CORE.¹ Nicht dass ich alles unterschreiben würde, was sie sagt – das sei ausdrücklich hinzugefügt. *Kobusingye* ist empört über die Rhetorik der »Klimapolitik« der westlichen Länder. Für sie liegen die Gewichte des notwendig zu Tuenden in Afrika an ganz anderer Stelle als beim CO₂-Sparen. Für sie stehen Hunger, schmutziges Wasser, fehlende Medizin und Hygiene und die damit zusammenhängenden jährlichen Millionenopfer epidemischer Krankheiten an erster Stelle. Für die *Lösung* dieser Probleme bräuchte es ihrer Ansicht nach dringend – nicht erst in Jahren, sondern jetzt – verfügbare Energie, vor allem Strom, aber auch fossile Brennstoffe (offenes Herdfeuer ist eine Ursache der weit verbreiteten chronischen Lungenerkrankungen). Hier könnte Kobusingye

sogar bei Annan Gehör finden, denn er schrieb, dass es zur Verminderung des *Rußausstoßes* notwendig sei, den Armen bessere Kochstellen verfügbar zu machen. (Annan erwähnt allerdings nur, dass Ruß zur Erderwärmung beiträgt.)

B. Der zweite Ast der Alternativen zu »Kioto« wäre: *gezielte Förderung der Forschung und Entwicklung nichtfossiler Energienutzung, wegen der Endlichkeit des Erdöls und wegen seiner Kostbarkeit!, wegen der politischen Abhängigkeiten, die es schafft, wegen der Umweltschäden* (Bohrinseln, Tankerunglücke), *die mit seiner Förderung leider verbunden sind.* Hinzukommen müssten sinnvolle Subventionen für die Verbraucher, um einen Umstieg auf Energiealternativen überhaupt zu ermöglichen – statt strangulierender Steuermodelle. Im Effekt würde das von alleine dazu führen, dass der Bedarf an fossilen Brennstoffen immer weiter zurückgeht, aber ohne eine inkonsistente Klimarhetorik, die an den Fakten vorbeiredet. *Von einem »nur weiter so« kann also keine Rede sein!*

Es gibt Probleme, die gelöst werden sollen – es ist eine haltlose Unterstellung, die leider immer wieder in der Presse gemacht wird, den sog. Skeptikern gegenüber der Treibhausdoktrin läge nicht daran, diese Probleme zu lösen, sie wollten nur weiter ungestört mit überdimensionierten Motoren über die Autobahn donnern. Hier fehlt im übrigen ein gehöriges Maß an Selbsterkenntnis – wie viel wirtschaftliche Interessen spielen nicht auch in die »klimarettenden« Bemühungen hinein?

Um wirklich weiterzukommen, ist es allerdings auch notwendig, *die mit der Klimadiskussion transportierten Ideen, Zielvorstellungen und Motive, die innerlich zusammen hängen, klar ins Auge zu fassen:*

- Sie betreffen *unser Verhältnis zur Natur*, – wer sollte das noch nicht bemerkt haben. Aber ist die Aufgabe nicht ein bisschen vielschichtiger als nur die Vermeidung von »Dreck«? Und geht darob möglicherweise die Aufmerksamkeit für die *menschlichen Bedürfnisse* in unserer eigenen sozialen Umwelt verloren? Und wie sieht es denn mit unserem Selbst-Bild aus – der Mensch eine Pest des Planeten? »Wir brauchen die Natur, aber die Natur braucht uns nicht« (ein alter Slogan von Umweltverbänden)? Ist das richtig?

- Es geht auch – noch viel weniger reflektiert – um *unser Verhältnis zum Kosmos*, und schon hier muss man feststellen, dass die *Sonne* zwar als potenzieller Energielieferant ernstgenommen wird, aber nicht als ein *Kräftezentrum*, das in alle kleinen und großen irdischen Prozesse hineinwirkt, nicht nur, dass es die Fotosynthese der Pflanzen ermöglicht: es beeinflusst die Art, wie Keime wachsen, sogar wie Kristalle sich entwickeln, beeinflusst die Wellen von Krankheitsepidemien, regiert die klimatischen Rhythmen, zeigt seinen Einfluss sogar in geschichtlich-psychologischen Prozessen – wobei Klima, Psyche und Geschichte miteinander verwoben sind. Das Ignorieren oder gar Lächerlichmachen dieser Seite der solaren Wirkungen ist ein besorgniserregendes Phänomen in der heutigen Diskussion.

- Es geht natürlich um die *Energiefrage*, aber in einer *doppelten* Form – auch das sicherlich kaum bewusst: wir beziehen notwendigerweise Energien aus der Erde, um als Menschen unsere Kultur aufrechterhalten zu können, und diese Energiequellen sind endlich. Aber wir beziehen als individuelle Menschen auch spirituelle »Energien« aus dem Kosmos, und hier herrscht ein wirklich existenziell bedrohlicher Hungerzustand, ein Ergebnis der allgemeinen Erziehung von klein auf bis zur Universität – gerade bei uns Menschen der westlichen Zivilisation, die die ganze Welt mit ihren Orakeln aus Klimarechnern retten zu müssen glaubt. Dieser seelische Hunger führt zur Ersatzbefriedigung und Surrogatanbetung – die Sucht nach *Bildern* (aber bitte einfach, ohne Anspruch an das Denken) ist eine davon, der Hunger nach *Musik* (die ständig rieselnde Kraft- und Inspirationsdusche) eine andere. Es hilft nichts, den verschwenderischen Konsum der westlichen Zivilisation zu geißeln, wenn man seine Wurzeln nicht versteht: Selbstbetäubung.

- Es stecken im Fundament der Klimadiskussion Vorstellungen über *neue Gesellschaftsordnungen, andere Lebensformen* – ein hochbrisantes Politikum. Glauben die »Klimaretter« allen Ernstes, sie seien die Einzigen, die damit schwanger gehen? Oder glauben sie, sie allein hätten die Legitimation, die Lösungswege anzugeben? Wo ist der Dialog? Wenn sich eine Gruppierung Ideen auf die Fahnen schreibt und dabei sich gegen Kritik und sorgsames Nachdenken immunisiert und gegen einen ▶

- vermeintlichen Feind zu Felde zieht, ist es genau das, was als Ideologie bezeichnet werden muss. Und in Verbindung mit einem Geltungsanspruch für alle Menschen und als globale All-Lösung kann so etwas *totalitär* werden.

Klimapolitik keine Politik?

Meine Kritiker fragen: »Welche Politik könnte an der Proklamation des Klimawandels ein Interesse haben?« Die Frage erscheint mir naiv. Allerdings wird die Antwort komplexer ausfallen. – Zunächst ist nicht zu leugnen: mit Hilfe staatlicher und privatwirtschaftlicher Förderung von Instituten, Projekten und superteuren Klimarechnern kommt im wesentlichen eine Strömung der Klimaforschung öffentlich zu Wort. Das wortführende PIK (zu Deutsch: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung) zum Beispiel wird von der Bundesregierung finanziert und berät sie in Klimafragen, genießt dabei offenbar ein Privileg (mir sind keine Gegengutachten anderer Institute bekannt). Und es erhält meines Wissens auch Gelder von der »Münchner Rückversicherung«, der daran gelegen ist, bei ihren Klienten die Bereitschaft zu höheren Beiträgen zu fördern; hierbei ist die Vorstellung einer drohenden Klimakatastrophe natürlich förderlich. – Des Weiteren wirken die Medien, die Redaktionen führender wissenschaftlicher Publikationsorgane mit, um dieses Ungleichgewicht weiter zu verstärken. Man muss sich aber nicht wundern: Parteinahme der Politik liegt genauso auf anderen Gebieten vor, denken wir an die Homöopathie (die Zeiten der Gleichberechtigung der »besonderen Therapierichtungen« mit der Schulmedizin scheinen zu Ende zu gehen), die biologisch-dynamische Landwirtschaft – die Waldorfschulen. Politik, Medien, Lehrstühle, wissenschaftliche Untersuchungen sind partiisch, eine Gleichberechtigung konträrer Paradigmen herrscht wohl kaum irgendwo.

Ein sehr wesentlicher Faktor ist der folgende: es gibt keine klare Trennung von Staat, Wirtschaft und Geistesleben – ein Prinzip, das Rudolf Steiner nach dem Ersten Weltkrieg im Rahmen seiner »sozialen Dreigliederung« als grundlegend für die *Gesundheit* sozialer Prozesse charakterisierte! Im Gegenteil, die Globalisierung macht vieles noch filziger und undurchschaubarer – und die Ohnmacht des Einzelnen scheint zu wachsen. Allein diese ungesunde Mykorrhiza aus

zu trennenden Funktionsgliedern, die zu vielfältigen Abhängigkeiten und Interessenkonflikten führt, nötigt schon den Verdacht auf, dass die *auf globalem Niveau angestrebte Klimapolitik* kaum eine reine Angelegenheit »gesicherter Erkenntnisse« sein kann und dass der als Stütze zugelassene Teil der Klimaforschung kein vollkommen unabhängiger und unbeeinflusster sein kann. Konnte doch sogar ein Vollblutpolitiker, aber Nichtklimatologe wie *Al Gore* den Nobelpreis für ein Buch und einen Film über den angeblich vom Menschen verschuldeten Klimawandel erhalten, wobei die sachliche Fehlerhaftigkeit seiner Argumentation kein Hindernis darstellte. Die »Botschaft« war das Entscheidende! Ein sprechendes Symptom dafür, wie hier Politik das Sagen hat.

Damit soll kein Generalvorwurf der Korruption gegen alle »führenden« Klimaforscher erhoben werden – nur der, dass eben jede politische und/oder wirtschaftliche *Abhängigkeit* des Geisteslebens korrumpierende Rückwirkungen haben kann, weil der Brotgeber bestimmte Ergebnisse erwartet. Und das ist der Fall, wie wir sehen werden. – Das eigentliche Problem steckt in der strukturellen Beschaffenheit der Forschungslandschaft: die Abhängigkeit vom Wohlwollen staatlicher Unterstützung und Drittmittelgebern bei der Sorge um den Arbeitsplatz und die Finanzierung der teuren Einrichtung, und die immer stärkere Kettung der Forschungsziele an die jeweilige Verwertbarkeit. Es steckt in der »bedingten Liebe« der über Geld Verfügenden zum Geistesleben: Gib mir, was ich haben will, dann lasse ich dich leben. Man hält es heute für selbstverständlich, aber es führt zum Erstickungstod eines Geisteslebens, dessen Lebensprinzip »Freiheit« heißt. Wie anders sähe es in Wissenschaft, Bildung und Kunst aus, wenn ihre Förderung auf *bedingungslosem Schenkungsgeld* basieren würde! – Klimatologen sind auch nur Menschen – und sie arbeiten in diesem skizzierten gesellschaftlichen Kontext.

Meine Kritiker übersehen, dass man außer den inhaltlichen Fragen auch die *wissenschaftssoziologischen »Mechanismen«* in Betracht ziehen muss, um das Unternehmen »Klimaschutz« ausloten zu können. Nach welchen Regeln funktioniert das Leben öffentlich und von Drittmittelsponsoren getragener Universitäten und Institute? Wie läuft Kollektivbildung ab und wie entstehen Meinungstrends, Konsens und gleichzeitig Abgrenzung und Lagerbildung? Es gibt viele soziale und psychologische Faktoren, die außer dem

»Streben nach Wahrheit« mitwirken bei der Ausbildung von Konzepten, Theorien, Lehrsätzen. Um Förderung zu bekommen, muss ich fragen: Mit welcher These formuliere ich erfolversprechende Anträge?, was sollte im Ergebnisbericht angedeutet oder »vermutet« werden, um weitere Förderung zu erhalten? Ich erlebe es täglich beim Lesen wissenschaftlicher Artikel, Reviews und Interviews: als Fazit steht in den weit überwiegenden Fällen das drin, was vom allgemeinen »Konsens« bereits angenommen wird – aber in der jeweiligen Arbeit nicht noch einmal überprüft wird, was grobe Denkfehler und falsche Zahlenangaben nicht ausschließt –, und daraus werden oft weitreichende »Ausblicke« und zunehmend auch politische Forderungen abgeleitet. - »Wes Brot ich esse, des Lied will ich (muss ich) singen!«, das infiziert die wissenschaftliche Literatur in Bereichen, wo es um große wirtschaftliche Perspektiven und um hohe Summen für die Technik geht: zum Beispiel Gentechnik, Kernenergie, Bereiche der Medizin und Pharmazie, und eben Klimaforschung. Aus der Geschichte der Kernenergie wissen wir, was wissenschaftliche »Gutachten« alles behaupten konnten; Fälschungen in der Gentechnik (Klonen) oder in der Pharmaforschung sind nichts Erstaunliches. – *Warum überhaupt eine Klimapolitik, und dies mit bestimmten Lehrsätzen sowie Strategien*, das kann man erst ermessen, wenn man alle gesellschaftlichen, sozialen und sogar historische Faktoren in Betracht zieht; eine einzige Erklärung genügt nicht.

Das Zusammenwirken aller kann dann den Eindruck erwecken, als habe man es mit einer aus dem Hintergrund zielbewusst geführten Entwicklung zu tun: einer »Verschwörung«. Der berechtigte Widerwille gegen leichtfertigen Umgang mit Verschwörungstheorien ist aber kein Garant dafür, dass es »Verschwörerisches« im Hintergrund der Weltpolitik nicht auch gebe! Es funktioniert wohl seit Beginn der Hochkulturen, dass Machtmenschen sich geschickt derjenigen Tendenzen und Kräfte bedienen, die in der breiten Masse herrschen – ohne dass sie merkt, wie sie genasführt wird. Die Mittel, um die Leute das denken zu lassen, was sie denken sollen, sind heute gigantisch – vor allem weltumspannende Medien. Und die Inhalte? Am besten eignen sich Halbwahrheiten, als Strategie eignet sich der Appell an Ideale und Visionen, die in der breiten Masse halb- bewusst leben. Und an tiefe Ängste.

Klimapolitik – oder Wissenschaft aus reiner Quelle?

Fragen wir doch, wie das wortführende IPCC entstand, auf dessen Aussagen sich die Klimapolitik stützt. IPCC heißt »Intergovernmental Panel on Climate Change«. Als »Zwischenregierungs«-Gremium zum Klimawandel steht es in einem politischen Rahmen. Das IPCC untersteht der UN, auch das ist politisch. Das IPCC ist kein »von unten« gebildeter Ausschuss unabhängiger Klimatologen – auch wenn Wurzeln zur Umweltbewegung der 1970er, 1980er zurückreichen –, sondern wurde eingesetzt, seine Schlüsselfiguren und Leitautoren wurden *von Regierungen* bestimmt. Bedeutenden Einfluss hatte z.B. Margaret Thatcher, und sie sorgte dafür, dass das meteorologische Amt ihres Landes einen führenden Einfluss innerhalb des IPCC bekam. Ihr politisches Ziel war, die Kernenergie nach Tschernobyl wieder zu stärken, und dazu war es taktisch günstig, die fossilen Brennstoffe zu diskreditieren: durch den Vorwurf der Umweltschädlichkeit des CO₂. Dazu musste man nur die ältere (aber nie bewiesene) Theorie vom Treibhauseffekt durch CO₂ wieder aufgreifen sowie die Beobachtung seines kontinuierlichen Anstiegs parallel zu den zivilisatorischen Tätigkeiten. – Dem IPCC wurde ein klarer Auftrag erteilt: den Nachweis zu erbringen, *dass die stattfindende Erwärmung auf den Ausstoß von Treibhausgasen durch die menschliche Zivilisation zurückzuführen ist*. Die Aufgabe des IPCC ist »...to assess on a comprehensive, objective, open and transparent basis the latest scientific, technical and socio-economic literature produced worldwide relevant to the understanding of the risk of human-induced climate change, its observed and projected impacts and options for adaptation and mitigation« (IPCC 2008). Genauer besehen lautet die Zielvorgabe also nicht, *alles* Wissen über die verschiedenen Ursachen einer Klimaerwärmung zusammenzutragen, sondern *die Literatur zu einer bestimmten Frage* zu sichten: *zum Risiko einer anthropogenen Klimaerwärmung*. Daher ist es verständlich, dass alle Literatur, die sich positiv zu dieser These äußert oder in dieser Richtung verwendbar ist, das Übergewicht hat, während Gegenthesen – etwa die Erklärung der jüngsten Erwärmung durch die Veränderungen auf der Sonne –, oder grundlegende physikalische Kritik am Treibhausmodell, oder auch ökonomische Kritik an den vorgeschlagenen Strategien unterrepräsentiert sind oder ganz unter den Tisch fallen. ▶

► Man beachte ferner, wie der Weg von der gewiss verdienstvollen wissenschaftlichen Aufarbeitung der vorhandenen Literatur (vergleichbar mit Übersichtsartikeln) zur *offiziellen Verlautbarung* des IPCC verläuft, die ja gefordert ist: der Tausende Seiten dicke Gesamtbericht mündet in eine Kurzfassung, die »Summary for Policymakers« (SPM). Dieser Schritt ist problematisch, denn er ist verbunden mit (erzwungener) Vereinfachung und Verkürzung, und am Zustandekommen der *Formulierungen* wirken Politiker selbst mit (»Zeile für Zeile«), denn dieser Text soll mundgerecht für deren Belange sein. Politiker sind selten interessiert an tiefschürfenden Problemdiskussionen, sie wollen *einfache* Aussagen. Klimatologie ist geradezu der Gegenpol von einfach. – Die SPMs wurden seit Anfang der 1990er in der Weltöffentlichkeit als »letzte Wahrheit« verbreitet, und Politiker fanden es richtig, auf dieser für sie beweisenden Basis Aussagen zu machen wie »die Diskussion ist beendet!« – zugleich ein deutliches Warnsignal an jede Art der Kritik und der Versuch, eine politische Diskussion zu ersticken! Aber die SPM spiegelt kaum den Konsens aller Fachleute wider, viele von ihnen haben nämlich gar keinen Einfluss auf die Endformulierungen, etwa bei sachlichen Einwänden (die teilweise nicht einmal in den Übersichtskapiteln berücksichtigt wurden). Der Wirkeffekt auf die Atmosphäre der öffentlichen Klimadiskussion: eine zunehmende Polarisierung in »gute Klimaschützer« und »böse Klimaleugner« (deren Behauptungen im offiziellen Bericht nicht erwähnt sind). Besonders eifrige »Rechtgläubige« ermutigt es sogar (s. soziologische Mechanismen) zur *Kriminalisierung* von Kritikern, für die sie internationale Gerichtstribunale »nach Nürnberg-Art« fordern (der Geschmacklosigkeit sind keine Grenzen gesetzt; solche Anspielungen auf die Naziverbrecher sowie auf Holocaust-Leugner – der Terminus »Klimaleugner« verdient eigentlich den Rang »Unwort des Jahrzehnts« – haben bereits Tradition; *Al Gore* verwendete für die von ihm erwartete Klimakatastrophe des 21. Jahrhunderts den Begriff »Kristallnacht«). – Die *Presse* stellt sich auf die Seite der offiziellen Verlautbarung, zitiert Politiker mit *wissenschaftlichen* Aussagen, verschärft die Polarisierung weiter. Dabei verzichtet sie immer häufiger auf den investigativen Journalismus, sie interessiert sich nur noch wenig für Kontroversen, Widersprüche und ungelöste Probleme, teilweise weiß sie nicht einmal, was in von ihr selbst zitierten wissenschaftlichen Arbeiten *wirklich* drinsteht. Und so

passiert es immer wieder, dass Wissenschaftsjournalismus groben Unfug über Klimafragen verbreitet.

Als jüngstes Exempel für die Parteilichkeit der Presse lese man, bitte, wie Professor *Schellnhuber* (Berater der Bundesregierung), *Claus Leggewie* und *Renate Schubert* im Interview mit der ZEIT (15.4.10) die Kritik am »Klimaschutz« pauschal als »haltlos und verlogen« verunglimpfen durften – getroffen werden sollte damit aber zugleich die Kritik an Mängeln und Fehlern der offiziellen Klimaforschung, die in letzter Zeit aufgewiesen wurden! Dass so etwas in der ZEIT steht, hat mich tief erschreckt. Die Skandale der Klimaforschung des letzten halben Jahres erzeugten tatsächlich bei bisher stromlinienförmig mitschwimmenden Zeitungen eine Bereitschaft, Kritik offen wiederzugeben und Autoritäten in Frage zu stellen; eine Öffnung zeichnete sich ab und es keimte die Hoffnung, dass der Journalismus sich auf sein Ethos rückbesinnt – auf die Prinzipien der investigativen Berichterstattung, die gerade dort weiterbohrt, wo eine Bretterwand errichtet wird; die Raum gibt für konträre Ansichten ohne Parteinahme des Berichterstatters, und wenn, dann so, dass der Leser erkennen kann, *dass* hier persönliche Meinungen einfließen. Aber bereits jetzt ist eine Restauration im Gange, die nicht mehr zurückrudert und Versagen eingesteht, sondern zur Aggression übergeht; die Fehler werden verharmlost, die »Klimaskeptiker« sind der eigentliche Skandal! Sie schaden dem guten Projekt, indem sie seine Diener mit belanglosen Vorwürfen besudeln! – Es gemahnt irgendwie ein bisschen an Vorgänge in stalinistischen Zeiten und Ländern. – Die genannten Skandale haben meine beiden Kritiker wohl ignoriert – falsche Angaben über das Schicksal der Gletscher im Himalaya, relevant für Millionen Menschen in Indien und Bangladesch; nicht belegbare Aussagen über die Zukunft des Amazonasregenswalds u.v.a. Dabei handelt es eben gerade nicht um kleine Schnitzer, denn damit verlieren zentrale Aussagen ihre Stütze.

Bedingt durch den Verfahrensverlauf einer UN-beauftragten Auswertung der Klimaforschung in Verbindung mit den politischen, wirtschaftlichen, soziologischen und psychologischen Faktoren scheint es dann, als sei hier alles ganz anders als es sonst eigentlich *selbstverständlich* ist: in jeder (anderen) Wissenschaft wurde und wird kontrovers um Details und Interpretationen bis hin zu grundlegendsten An-

schauungen diskutiert. Eigentlich kann man sonst nicht erwarten, dass es nur eine Meinung gibt. Und zu glauben, dass die Politik konträre Strömungen unparteiisch großzügig fördert, wäre naiv. Politiker sind auch nur Menschen – und nicht selten an persönlicher Profilierung, Einfluss und Macht interessiert. Dafür sind ihnen bestimmte Botschaften sachdienlich – hier geht es um Massenpsychologie. Das Appellieren an Zukunftsängste ist sicherlich eines der stärksten Mittel.

Demokratie am falschen Ort

Die Wirkungsmacht der offiziellen Verlautbarung (von vielen Medien verstärkt) täuscht über eine Fehlentwicklung hinweg: *das Gesetz der Demokratie hat sich des Geisteslebens bemächtigt*. »Wahrheit« soll durch *Mehrheit* ihr Gewicht erhalten; und wenn wir es nicht genau wissen (können), *dann kann wenigstens dieses Gewicht als solches erdrückend wirken* – und das ist das Gewicht nicht anzweifelbarer Autorität! Aber Wahrheit findet man nur durch *Evidenz*, ein im Grunde sehr intimes Erlebnis, das in reinster Form beim richtigen Lösen einer mathematischen Aufgabe erfahren wird. Wenn man an einem Zipfel mal ein Evidenzerlebnis hatte, kann das ein ganzes, vorher als ewig verehrtes Gedankensystem zum Einsturz bringen!

Das *demokratische* Wahrheitsprinzip manifestiert sich in den Verfahrensweisen des IPCC: viele Aussagen sind als *Wahrscheinlichkeitsangaben* formuliert, wobei standardisierte Formeln den Grad der Wahrscheinlichkeit aussagen: 50%, 90%, 95% usw. Aufgefasst wird es aber allgemein wie Aussagen über »Naturgesetze«. Bei oberflächlichem Hinhören klingt es so, als wüsste man etwas fast mit Sicherheit, genügt das nicht? Es *marginalisiert* die verbliebene Unsicherheit – manche werden den Vergleich deplatziert finden, aber ebendiese Methode haben die Kernenergiebefürworter mit dem »Restrisiko« verfolgt: marginalisieren, als könne man durch Kleinreden den möglichen und dann leider sehr konkreten Doch-Unfall bannen. In dieser Weise werden zum Beispiel die möglichen Doch-Einflüsse der aktiven Sonne auf die Erwärmung der letzten Jahrzehnte permanent kleinered (und die gesamte hierfür relevante Literatur bleibt unberücksichtigt). Das Wahrscheinlichkeitsverfahren ist gefährlich, es kann falsche Urteile zementieren und würgt den eigentlichen *Lebensprozess* der Wissenschaft ab, das unbe-

queme Ringen mit den leidigen Widersprüchen und dem Ungeklärten, das einfach nicht verschwinden will – das aber einmal zu einer neuen, vielleicht fundamentalen Einsicht führen könnte. Denn wenn neun *Aussagen* (Ansichten) übereinstimmen, aber objektiv falsch sind (sie gingen von unrichtigen Voraussetzungen aus), und ihnen nur eine Aussage gegenübersteht (sie wird sich später als richtig erweisen), muss die Aussage im SPM-Text dennoch lauten: »mit 90%iger Sicherheit«.

Fazit: Man mag noch so oft auf ihn pochen, ein *Mehrheitskonsens* sagt über den *Wahrheitsgehalt* einer Doktrin allein nichts aus. Solche dann »anerkannten« Doktrinen sind zunächst einmal wissenschaftshistorische, geistesgeschichtliche Tatsachen – keine Naturgesetze. Dass das Herrschen einer gemeinsamen Ansicht kein Kriterium für den Besitz der Wahrheit ist, dass sogar *fundamentalste Irrtümer* auf diese Art auch in moderner Zeit Jahrzehnte lang überleben können, dafür gibt es ein interessantes Beispiel: die über 40 Jahre währende Abwehr der »führenden« Geologen gegen *Alfred Wegeners* geniales Konzept der Kontinentalverschiebung (Rudolf Steiner gehörte zu den wenigen, die es früh gewürdigt haben). Interessant ist es auch deshalb, weil die akademische Mauer gegen diese »verrückte« Außenseiterauffassung von der Erde (Wegener war Meteorologe) sich auf eine Vorstellung *unverrückbar* verankerter Kontinente gründete – hier prallten also zwei Welten aufeinander, wie man sich den Boden unter den Füßen denkt (oder wünscht). Ein »Paradigma« hat immer auch Wurzeln im Unbewussten, die in der ganzen Weltanschauung, im Lebensgefühl, in der Seele der Menschen verankert sind, es ist nicht primär eine Angelegenheit der »Wissenschaft« (der Quantenphysiker *Wolfgang Pauli* förderte Wesentliches zu diesem Thema zu Tage.) Diesen Aspekt haben in der Diskussion um den Klimawandel bisher nur wenige berücksichtigt; man müsste insbesondere die Vorstellungswelt des »Treibhauseffektes«, das *Bild* von der Atmosphäre und vieles weitere befragen – eine Symptomatologie der »Bilder« also!

Würden in der Klimaforschung die sonst geltend gemachten Regeln wissenschaftlichen Arbeitens befolgt, wie sie *Karl Popper* formuliert hat, dann wäre es selbstverständlich, dass man die eigenen Thesen mit Antithesen konfrontieren und dem Verfahren der *Falsifikation* unterwerfen würde: dem Versuch, sich selbst zu widerlegen, bis alle Waffen zerbrochen sind – auf die Gefahr hin, dass die eigene These auf-

► gegeben werden muss. Aber dagegen stemmt man sich. Daher hat sich ein unabhängiges Gremium gebildet, das als »NIPCC« (non-governmental) die Forschungsergebnisse und kritischen Überlegungen der wissenschaftlichen Opposition auswertet, die pauschal und abwertend als »Klimaskeptiker« tituiert werden. Diese Opposition ist absolut heterogen und keineswegs einer Meinung. Ihre Etikettierung schafft aber ein klares Feindbild und erspart es, ernsthaft auf einzelne Argumente einzugehen. Ergebnis ist eine bedenkliche Einseitigkeit und nicht selten an Verleumdung grenzende Unterstellungen.

Gibt es wenigstens einen Konsens der *Mehrheit*? Es trifft nicht einmal zu, dass das IPCC von Anfang an die gesamte Vielfalt der relevanten Wissenschaftler und alle Länder gleichermaßen repräsentiert hätte. *Nigel Calder*, ein namhafter Wissenschaftsjournalist und Autor vieler wissenschaftlicher Bücher, der sich bewusst von jeglichen Interessen- und Aktivistengruppierungen innerhalb der Klimadiskussion ferngehalten hat, beschreibt das Zustandekommen des ersten IPCC-Berichts 1990, der laut Vorwort »in autorisierter Form die derzeit gültigen Ansichten der internationalen Gemeinschaft der Wissenschaftler« wiedergeben sollte: an ihm wirkten nur 34 Autoren aus 12 Ländern maßgeblich mit, wovon 23 aus den USA und Großbritannien stammten. Und unter den 200 Fachgutachtern (zuständig für den Prüfungsvorgang des »Peer-Review«) waren mehr Beamte als Wissenschaftler, und 72 davon stammten aus den USA, 56 aus Australien, je einer aus Indien und Brasilien. (*Nigel Calder*, »Die launische Sonne«, S.48). Kommt so ein Konsens zustande? Schon möglich.

Zum behaupteten Stand der Klimakatastrophe und den erwarteten Entwicklungen

Einleitung | Eine sachliche Diskussion ist aus bestimmten Gründen kaum möglich:

Es werden nur bestimmte Quellen zitiert, ohne Überblick über die Kontroverse; es werden Behauptungen übernommen, sogar ohne Prüfung auf Plausibilität; auch falsche Nachrichten werden weiter und weiter kolportiert; es werden an sich stattfindende Veränderungen übertrieben, Einzelphänomene verallgemeinert, unzulässige Schlüsse gezogen, es werden Vorsichtsmaßnahmen für einen wissen-

schaftlichen Umgang mit Zahlen und Statistikaussagen missachtet. – Ich unterstelle nicht, dass dies bewusst geschieht. Es passiert auch deshalb, weil man sich auf ausgewählte Zeitschriften und Organisationen (*Spektrum der Wissenschaft*, Wikipedia, Umwelt-NGOs) oder bekannte Wissenschaftler (*Schellnhuber*, *Trenberth*) verlässt, andere dafür ignoriert. Dass diese Quellen einseitig sein könnten, wird gar nicht erwogen. Dass z.B. die klimarelevanten Wikipedia-Artikel jahrelang von einem Administrator in tendenziöser Weise »überarbeitet« wurden, ist kaum bekannt.

Der Treibhauseffekt

- Meine Kritiker dozieren noch einmal, wie der *Treibhauseffekt funktioniert*, nachdem ich seit Jahren in Artikeln auf Mängel dieser Theorie hingewiesen habe (das wuchs nicht auf meinem Mist, es wurde mit Quellenangabe belegt). Einräumen muss man, dass dieses Modell dazu herhält, vieles zu erklären. Wenn diese Erklärung wankt, müsste all das neu überdacht werden. An sich keine Katastrophe, doch jedem fällt es schwer, liebge-wordene Vorstellungen aufzugeben.
- Einer der Beweise für die Bedeutung des sog. natürlichen Treibhauseffekts soll die Leben ermöglichende Temperatur der frühen Erde sein, die aufgrund der zu schwachen Sonne zu kalt gewesen wäre und von Eis bedeckt, wäre da nicht viel CO₂ in der Atmosphäre gewesen; nun wurde kürzlich ausgerechnet in *Nature* dieses »langjährige Rätsel der Klimageschichte gelöst«: nicht Treibhausgase, sondern größere Ozeane und fehlende Wolken sollen die höheren Temperaturen ermöglicht haben (*Minik Rosing u.a.*, Bd.464, Nr.7289). Ob diese Autoren von der Ölindustrie gekauft wurden?

Die Unsicherheiten und Unstimmigkeiten der Treibhaus-theorie in Kürze:

- Dass Luft durch direkten Kontakt mit dem Boden und sofort einsetzende Konvektion sich erwärmt und diese Wärme nach oben *abführt*, hält man für marginal, ist es aber nicht.
- Die »Wärmerückhaltung« in Bodennähe soll durch eine *Rückstrahlung* der Treibhausgase geschehen, die

Temperatur dieser bodengerichteten Strahlung beträgt aber weit unter Null Grad. Erster physikalischer Fehler: Wärme fließt nie vom kälteren zum wärmeren Körper; zweiter Fehler: hier wird Wärmestrahlung mit »Wärme« gleichgesetzt.

- Ein weiteres Missverständnis: Die Computermodelle liefern *keinen* Beweis für das Treibhausmodell. Sie liefern *Indizien*; aber wie? Indem man einen hypothetischen Wert für die CO₂-Treibhauswirkung einsetzt (»Parametrisierung«) und prüft, ob sie vergangene Klimaentwicklungen reproduzieren können; wenn nicht, muss der Wert nachjustiert werden. Das geschieht zwar nach vernünftigen Erwägungen, aber es ist ein willkürlicher Eingriff.² – Funktioniert das? Die Modelle machen auch Voraussagen über die Zustände verschiedener Atmosphärenschichten, z.B. sagten sie sogenannte *Hot Spots* in der höheren Atmosphäre über den Tropen voraus; die konnten nicht gefunden werden. Sie scheitern also am Widerspruch der Empirie. Was nun? Normalerweise müsste man deshalb die Theorie (Hypothese) von Grund auf überprüfen. Doch das geschieht nicht. Stattdessen werden auf dieser Basis *Zukunftsszenarien* entworfen. Aber wie teilte das IPCC noch im 3. Bericht von 2001 mit?

- »In climate research and modelling, we should recognize that we are dealing with a coupled non-linear chaotic system, and therefore that long-term prediction of future climate states is not possible.« (Kap. 14.2.2.2, S. 774) Kurz gesagt auf Deutsch: *eine langfristige Voraussage der Klimaentwicklung ist aus prinzipiellen Gründen nicht möglich* – denn wir haben es mit einer Kopplung von mehreren Systemen zu tun (Luft, Meere, Böden, Lebewesen usw.), die nicht linear berechenbar sind; ihr Zusammenwirken scheint chaotisch.³ Da sich seit 2001 die Natur der Atmosphäre nicht geändert hat, behält dieser Satz des IPCC seine Gültigkeit – *eine Langzeitvoraussage der Klimaentwicklung wird nicht möglich sein*. Dennoch wird uns genau das von Wissenschaftspopularisierern und Politikern verkauft, Tag für Tag, mit wachsender Aggressivität im Ton sowie in den damit verknüpften Forderungen und Vorwürfen.

Orientiert man sich an diesem IPCC-Satz, darf man fragen, welche Substanz eine Aussage wie »7° Erwärmung bis

2100« haben kann. Angst macht sie auf jeden Fall. – Es ist äußerst bedauerlich, dass dieser grundsätzliche Warnhinweis bezüglich der Grenzen von Klimasimulationen nicht in der SPM von 2007 steht, und daher auch nicht in die breite Öffentlichkeit getragen wurde. Sondern genau das Gegenteil.

- Was für das Klima als Gesamtes gilt, trifft folglich auch auf die modische Diskussion über die »*Tipping Points*« (Kipp-Punkte) zu – die gefährlichen Schwellenwerte, die wir zu vermeiden hätten: hier werden Aussagen über einzelne Entwicklungen gemacht, die nicht möglich sind. *Hypothetische* Überlegungen kann niemand verbieten, man sollte sie aber als solche kenntlich machen. Doch das bleibt aus. Daher ist es erschreckend, welchen Charakter die Diskussion über die Tipping-Points bereits angenommen hat. Es wird der Eindruck der Gewissheit verbreitet. Dabei zitiert man Behauptungen aus zweiter und dritter Hand. Indem das seine Eigendynamik entfaltet, ist alles bereits abgemacht. Was braucht es weitere Beweise? Wieder einmal wird Nachdenken, Innehalten zum kriminellen Akt – weil es doch rasches, notwendiges Handeln blockiert: Wir müssen die Erderwärmung möglichst auf 1,5° stabilisieren! *Wer hat aber auch nur eine der Originalarbeiten gelesen, hat zur Kenntnis genommen, wie offen und widersprüchlich die Aussagen der verwendeten Klimamodelle waren?*⁴ Hätte das jemand, könnten Behauptungen wie die über eine zu erwartende *Umwandlung des Regenwaldes* in Savanne durch den Klimawandel nicht in Umlauf geraten.

Es leuchtet auch nicht ein, dass eine Erwärmung den Regenwald in Savanne verwandelt, da genau dies während der *regenarmen Eiszeiten* geschah; Amazonien hat sich aus einem Flickenteppich von Waldinseln und Galeriewäldern entlang der Flüsse erst mit der »drastischen« *Erwärmung* nach der Eiszeit zum geschlossenen Wald entwickeln können. Etwas anderes sind allerdings die massiven Eingriffe des Menschen durch die Brandrodungen, das Zerstückeln der Waldfläche. Sie könnten zu verstärkten Dürreperioden führen und hier kann der Mensch negativ auf das Klima einwirken, vielleicht sogar eines Kontinents, einer Klimazone. Hier sollten sich daher das Bewusstsein und der Wille, etwas zu ändern, bündeln. ➤

► In einer weiteren Arbeit (*Lenton*, s. vorige Fußnote) lesen wir auch das folgende bezüglich des *indischen Sommermonsuns*, von dem Schad & Kümmell schrieben, *dass er bereits in Ungleichgewicht gekommen sei*. Seine kritische Schwelle für das Umkippen in einen anderen Zustand oder ein Zum-erliegen-Kommen lasse sich nicht sinnvoll mit der globalen Erwärmung verknüpfen.⁵ Von einer bedenklichen Störung steht in diesen Originalarbeiten nichts. Die Hypothesen über das, was geschehen könnte, beziehen sich allerdings auf eine Erwärmung von über 3° bis 2100. Es wird sogar die Annahme geäußert, eine »Treibhauserwärmung« könne den indischen Sommermonsun verstärken. – Auch der westafrikanische Monsun ist nicht zusammengebrochen. – Auch der Monsun ist von beträchtlichen Schwankungen geprägt, eine Aussage über wenige Jahre beweist also keinen Klimatrend.

- Die verschiedenen Prozesse in der Atmosphäre, die die direkte Wärme der Sonne und die vom Boden empfangene wieder in den Weltraum tragen, sind schwer zu quantifizieren. Früher wurde der *direkten Ausstrahlung* des Bodens ein großer Wert zugeschrieben (das, was die Wärmestrahlung absorbierenden Gase CO₂, Methan usw. abfangen, umwandeln und weitergeben können), heute wird er viel kleiner angesetzt, dafür nimmt man an, dass der direkte *Transport* durch am Boden erwärmte *Luft und Wasserverdunstung* viel bedeutender ist. Entsprechend ist der Strahlungsterm verkleinert worden.
- Man weiß zwar, wie winzig der Spielraum für eine hypothetische Wärmezunahme in der Atmosphäre selbst bei *verdoppeltem* CO₂ wäre (wovon wir noch weit entfernt sind, und über das Schicksal dieser Wärme in der Atmosphäre ist damit noch nichts gesagt). Denn das vorhandene Kohlendioxid absorbiert bereits jetzt praktisch die gesamte Strahlung, die es überhaupt aufnehmen kann (in seiner sog. Hauptbande, in anderen Frequenzbereichen lässt das CO₂ ein »Fenster« offen, hier spielt seine Menge keine Rolle). Man argumentiert aber, dieser kleine Effekt werde *durch den Wasserkreislauf um ein Vielfaches verstärkt*. Diese Hypothese konnte bisher nicht bewiesen werden, und es gibt sogar gegenteilige Annahmen (Wasserdampf wirkt als Kühlfaktor). Jedenfalls ist die Vorstellung unrichtig, dass es hier um ein lineares

»je mehr, desto schlimmer« geht. Die Wirkungskurve verläuft asymptotisch.

Vergangene Erdperioden mit hohen CO₂-Werten und hohen Temperaturen werden selektiv als Exempel für »Treibhauserpochen« herangezogen. Allerdings pickt man sich das Passende heraus, das Unpassende lässt man weg. Vor Gericht wäre so etwas nicht erlaubt; es sei denn, das Urteil steht sowieso schon fest. Auch mit einer Parallelisierung von Temperaturverlauf und CO₂-Kurve der Erdgeschichte (würde man die schon so genau kennen!) wurde ein Beweis nicht erbracht.

Zusammengenommen ergeben diese Kritikpunkte am Treibhauskonzept eine solche Unsicherheit, dass sie keine solide Stütze einer globalen CO₂-Reduzierungspolitik zum Schutze des Klimas abgibt. Vor allem steht die bestmögliche Doch-Wirkung solcher Maßnahmen in krassem Missverhältnis zu den immensen Kosten (und sozialen Folgen) – und es bindet Vermögen, das für andere Strategien dann nicht mehr verfügbar ist.

Fortsetzung Klimamodelle

Die Berufung auf *die große Zahl der Klimainstitute / Klimarechner weltweit*:

- a. Verschiedene Klimamodelle weichen in der Bemühung, bereits stattgefundenen Klimaveränderungen zu rekonstruieren, stark voneinander ab, und zwar weit außerhalb der tolerierten Fehlergrenze; ihre »Rekonstruktionen« weichen auch von den tatsächlichen Temperaturverhältnissen in der Atmosphäre ab (s. nicht verifizierbare Voraussage der *hot spots*). Dem kann nur mit einem nachträglichen abschätzenden Feintuning abgeholfen werden (manche nennen es boshaft den »fudge factor«).
- b. Auf die Gefahr hin, zu langweilen: es gibt da noch die Sonne... Wenn der hypothetische CO₂-Effekt nur als *Zahlenwert* in die Klimamodelle eingefügt werden kann (Parametrisierung), könnte *derselbe* Wert auch stellvertretend für den Einfluss einer Zunahme der Sonnenaktivität stehen. Dafür spricht sehr vieles, diese Aktivität hat im 20. Jahrhundert ein einzigartig hohes Niveau erreicht.⁶
- c. Schad & Kümmell verwiesen auf die *große Zahl* der Insti-

tute und Modelle. Damit wird nur an den uralten Autoritätsglauben appelliert, und an den neuen Glauben in die Allmacht der Computer.

Der Vergleich der heutigen Zeit mit dem Perm

Laut Schad & Kümmell soll ein starker Vulkanismus am Ende der Perm-Epoche den Treibhauseffekt erhöht haben, der zu einer globalen Erwärmung führte, was ein großes Artensterben auslöste. Wirklich? – In geologischer und klimatischer Hinsicht kann man die heutige Zeit nicht mit dem Perm vergleichen. Vergleichbar war nur ein vermutlich ähnlicher CO₂-Wert in der Atmosphäre. Aber im Perm gab es nur einen einzigen Superkontinent »Pangäa«, in dessen Innern trockene Hitze (sog. Kontinentalität) geherrscht haben muss. Pangäa schloss ein großes Binnenmeer ein (Tethys), und die restliche Erde war meerbefüllt. Dieser Land-Meer-Dualismus muss sich auf die Strömungsverhältnisse in der Atmosphäre und in den Meeren ausgewirkt haben. Charakteristische Tiefseegesteine dieser Epoche sind Indizien für *Sauerstoffmangel am Meeresboden*. Das deutet darauf hin, dass die Zirkulation zwischen oberen und tiefen Meeresschichten geschwächt wurde. Eine Erklärung für das Artensterben am Ende des Perms könnte also lauten: Sauerstoffmangel in den Meeren ließ Meeresorganismen sterben; die auf Pangaea lebenden Tiere kamen durch Hitze und Wassermangel in Bedrängnis. Aber ob das alles ist? Der Geologe Ján Veizer schrieb mir, dass bisher keiner die exakten Gründe für das Artensterben am Ende des Perms oder *irgendeine vergleichbare Aussterbewelle* angeben kann. (Selbst für das Erlöschen der Dinosaurier am Ende der Kreidezeit gibt es nicht nur die heute gängige Theorie des Meteoriteneinschlags, sondern eine Reihe konkurrierender oder sich ergänzender Erklärungen!?) Veizer wies auch darauf hin, dass die Erwärmung bereits *lange* vor dem Vulkanismus früher im Perm einsetzte. Und es ist nicht sicher, ob die damalige vulkanische Aktivität durch den Kohlendioxidausstoß wirklich zur Erwärmung führte, oder ob nicht deren Aerosole *abkühlend* gewirkt haben – diese Auffassung wird jedenfalls für Abkühlungsphasen immer geltend gemacht, etwa die nach dem Pinatobu-Ausbruch 1991! Ein anderer Geologe untermauert diese Ansicht und bringt das Artensterben sogar mit einer Abkühlung in Zusammenhang (*Christoph Korte*).

Der Meeresspiegelanstieg

Meeresspiegelanstieg und »Beginn des Industriezeitalters« in einem Atemzug genannt sollen implizieren, dass der Mensch (als Industrie Betreibender) der Schuldige ist. Dieser Anstieg kann aber nur Folge des natürlichen Endes der Kleinen Eiszeit sein. Auch Hardliner unter den Gegnern der Theorie einer maßgeblich klimabestimmenden *Sonnenaktivität* räumten ein, dass höchstens die letzten 2-3 Jahrzehnte »anthropogen« sein könnten (auch dies bleibt nicht das letzte Wort). Alles davor Liegende an Erwärmung verdanken wir der Sonne. Dabei setzt ein bedeutender Anstieg des CO₂-Wertes in der Atmosphäre erst nach dem Zweiten Weltkrieg ein. Die Erwärmung seit dem Ende des 19. Jahrhunderts (und den teilweise schon früher einsetzenden Gletscherrückzug) dem Menschen zuzuschreiben, diese Geschichtsversion ist Schnee von vorgestern. Aber manche falschen Ansichten haben sich durch ständige Wiederholung im Bewusstsein verankert.

Im Detail scheint der »dramatische Pegelanstieg« nicht das herbeizuführen, was man behauptet. Im großen Deltabereich von Bangladesch findet kein Landverlust statt, da die Flüsse jährlich Millionen Tonnen Sediment aufschütten; dadurch wächst das Delta. Das haben Wissenschaftler dieses Landes selbst festgestellt. Die Ölindustrie ist wirklich überall.

Dramatische Meeresversauerung

Das IPCC spricht von einem pH-Abfall um 0,1 seit ca. 200 Jahren, der in Zusammenhang mit der Aufnahmefähigkeit der Meere für Kohlendioxid aus der Luft steht. Spekuliert werden über 0,3 pH weiteren Abfalls in diesem Jahrhundert. Das entspräche insgesamt etwa der Spanne zwischen dem Meeres-pH während der Eiszeit und der folgenden Warmzeit. Um hier etwas tiefer in das Zustandekommen solcher Aussagen hineinzublicken: direkte Messung historischer Meeres-pHs ist nicht möglich, man bedient sich der »Proxy«-Methode. Veränderungen anderer chemischer Elemente sind geologisch dokumentiert, von ihnen schließt man zurück auf den gleichzeitig herrschenden Säuregrad, aufgrund eines bekannten Zusammenhangs zwischen beiden Prozessen. - Der Meeres-pH liegt im Durchschnitt bei ▶

- ca. 8.2, also im Basischen. Er ist weder räumlich noch im Zeitverlauf konstant. Räumlich schwankt er um 0.5 pH. Im Jahreslauf kann er lokal um 0.1 schwanken, und zwar gerade durch die *fotosynthetisierende Lebenstätigkeit* im Meer; unterhalb der durchlichteten Zone bleibt nämlich der pH fast konstant. Alte Tiefenwässer sind interessanterweise die am wenigsten alkalischen, die alkalischsten sind sommerliche Oberflächenwässer hoher Breiten.

Was ist nun in unserem Jahrhundert hinsichtlich der Versauerung der Meere zu erwarten – eine Abnahme um 3 pH-Zehntel? So steht es in dem *Spektrum*-Artikel, den Schad & Kümmell zitieren – »das kann bis 2100 passieren«, denken wir! Der Autor bedient sich auch des drastischen Beispiels einer Kalkschale, die in einem Glas Essigwasser aufgelöst wird. Deutlich! »Das muss passieren«. – Worauf stützen sich solche Aussagen? Der Autor im *Spektrum* führt in seiner üppigen Literatur (2 Stellen für ein so komplexes Thema) eine Quelle in *Nature* von 2005 an (J.C. Orr), der wiederum zitierte eine Arbeit von 1996, wo wir fündig werden: dort wurden verschiedene Szenarien von CO₂-Emissionen aufgelistet, die in einer vierten Quelle durchgerechnet worden waren.⁸ Das *schlimmste* dieser Szenarien sagte für 2100 eine Abnahme um 0.32 pH voraus, für kalte Gewässer mit einer Jahrestemperatur von 5° – also gerade nicht dort, wo die von Säureauflösung bedrohten Korallen wachsen (dort würden 0.29 erreicht). Unter welchen Bedingungen? Bei einem Zuwachs von 45 ppm CO₂ in der Luft pro Dekade (fortlaufend über 100 Jahre). In den letzten 10 Jahren lag dieser Wert aber bei 1.9 ppm pro Jahr (in den 1980ern bei 1.5 ppm), was 19 ppm pro Jahrzehnt ergäbe, was also bei etwa zwei Fünftel dieser Maximalannahme liegt. Die Kurve des jährlichen Zuwachses an atmosphärischem CO₂ scheint stetig zu verlaufen, nicht exponentiell (s. Homepage des Umweltbundesamtes). Aber wird der fossile Verbrauch als Quelle von atmosphärischem CO₂ auch wirklich 100 Jahre konstant so weiter gehen, wenn das Erdöl schon nach 4-5 Jahrzehnten auslaufen soll? – Was liegt hier also vor an »Wissenschaft«, wenn man von einer drohenden Versauerung der Meere einschließlich weitreichender Konsequenzen etwa für tropische Korallen hört? Von Unsicherheiten, offenen Fragen soll gar keine Rede sein, so wenig wie von historischen Vergleichen, der Brauchbarkeit von Laborversuchen mit Meerestieren in künstlich angesäuertem Meer-

wasser usw. Das Szenario bezieht sich auf eine Ausgangslage, die gar nicht besteht. Für die Korallen wäre vielleicht (ich interpoliere aus der Tabelle von Haugan) eine Abnahme um 0.14 pH bis 2100 zu vermuten. Ob das ein »unglaublich schneller« Wechsel der Biotopbedingungen ist, wie Schad & Kümmell schrieben?

»Verantwortungslos«? Damit ist nicht das allergeringste gesagt gegen brauchbare Alternativen zu Kohle oder Öl. Nur gegen kritikloses Zitieren und Übertreibungen. – Das Thema liefert beiläufig auch ein Exempel, von welcher Qualität klimabezogene Artikel in *Spektrum der Wissenschaft* sind. Leider.

Extremwetterereignisse

Mehr und stärkere Hurrikans, Tornados, mehr Sturmfluten, mehr Dürren, Hitzewellen, Starkregen, Blizzards, Lawinen, Muren ... Die Annahme, dass die Extremwetterereignisse allgemein zugenommen haben, ist geradezu eine der Säulen der Vorstellung, der Klimawandel habe bereits jetzt schlimme Folgen. Da es bei Schäden durch Extremwetter um Menschenleben, um Sachwerte, ja, um ganze Ökosysteme geht, ist gerade an diesem Punkt die Angst groß, und die Scheu, noch mal genauer nachzufragen, auch – aber Angst frisst Hirn. Leider wäre gerade hier ein nüchternes Betrachten der Vorgänge erforderlich, das bloße Argumentieren mit Zahlen ist wertlos. Wenn man das trotzdem tut, weil man die »Botschaft« für wichtiger hält, den mahnenden Appell, dann ist das jedenfalls nicht mehr Wissenschaft – sondern Politik oder Predigt. Zunächst müsste man überhaupt durchschauen, wie diese Zahlen zustande kamen: Wie groß war der betrachtete Zeitraum der beobachteten Veränderung, und welches war der Referenzzeitraum?⁹ Sind ähnliche Angaben miteinander vergleichbar (homogen), oder beruhen sie auf verschiedenen Methoden? Was an Rahmenbedingungen hat dazu geführt, dass größere Schäden und Opferzahlen entstanden? Wie hat sich das wirtschaftliche Verhalten, das Siedeln, die Bauweise, die Vorbeugungsmaßnahmen, der Umgang mit Risiken verändert, welche Rolle spielt das Bevölkerungswachstum? usw. usw. Erst wenn man all diese Einflüsse beziffern könnte, und dann noch angeben kann, was das langfristig gesehen normale Vorkommen extremer Wetterereignisse ist, dann wüsste

man genau, was letztlich auf *Klima-Veränderungen* allein zurückzuführen ist. Bloße Opferzahlen zu zitieren, das geht zwar unter die Haut, hat aber mit einer wissenschaftlichen Argumentation wenig zu tun. Ist die überhaupt noch gewollt? Aber was soll das werden, wenn Wissenschaftler den Politikern (und den Bürgern) ins Gewissen reden, mit Berufung auf ihre Wissenschaft, dabei aber glauben, es käme nicht so genau mehr darauf an, weil es doch nun darum ginge, endlich zu handeln, sofort, ohne noch lange zu überlegen? Und die Politiker stoßen dann in 's selbe Horn und berufen sich auf den Konsens der Wissenschaftler!

Zurück zu den Extremereignissen: viele Probleme mit extremen Wetterereignissen wären nicht lösbar oder milderbar, selbst wenn man am Klima »drehen« könnte.

Es gibt nun zweifellos – laut letztem IPCC-Bericht – regional Veränderungen, vor allem bei den Niederschlagsmengen und -verteilungen. Die Auswirkungen sind unterschiedlich. Aber zu einer Globalaussage über alle Extremereignisse und ihre Verursachung durch den Klimawandel berechtigt das nicht:

Meteorologen haben nachgewiesen, *dass es für viele der aufgeführten Extremereignisse entgegen der Annahme keinen langzeitigen Trend einer Zunahme gibt*, etwa für den Zeitraum der letzten 100 Jahre. Das steht nicht auf Internetseiten erdölgensponserter Klimaleugner, sondern etwa in dem Buch eines Meteorologieprofessors und Lehrbuchautors, erschienen beim wissenschaftlichen Springer-Verlag (Helmut Kraus & Ulrich Ebel, 2003: »Risiko Wetter. Die Entstehung von Stürmen und anderen atmosphärischen Gefahren«). Man beachte: über Jahre oder Jahrzehnte kann es durchaus Tendenzen geben, dass bestimmte meteorologische Ereignisse zunehmen oder abnehmen, sich verstärken, wieder abschwächen. Verteilt auf verschiedene Erdregionen kann so etwas auch gleichzeitig (gegenläufig) geschehen; das Budget an verteilbarem Regen ist schließlich begrenzt, aber die Zugbahnen der verteilenden Tiefdruckgebiete können sich in größeren Rhythmen verlagern, was der einen Region mehr beschert, einer anderen dafür weniger – nach Jahrzehnten kehrt sich der Trend dann um. Das ist aber kein Anzeichen einer globalen Erwärmung. Schwankungen mit mittlerer »Wellenlänge« sind *natürlich*. Es gibt natürliche Zyklen zum Beispiel von etwa 30jähriger Länge – auf und ab. Ohne Überblick über größere Zeiträume (mehrere Wellen)

ist eine *Zuordnung* der Welle zum Klimawandel nicht möglich! Um sie dem Klimawandel zuschreiben zu können, der im 19. Jahrhundert einsetzte, müsste sich der *Trend* über denselben Zeitraum erstrecken wie der Trend der Erwärmung (der außerdem nach der Mitte des Jahrhunderts eine Abkühlungsphase bis etwa Anfang der 1980er durchlief), und man müsste den Zusammenhang zwischen der Erwärmung und jener Veränderung auch verstehen können. Selbst bei den vom IPCC angegebenen Trends (mehr oder weniger Niederschläge) ist vermutlich der betrachtete Zeitraum zu gering – meistens nur die letzten Jahrzehnte –, um sie als *Klimaänderungen* identifizieren zu können. Der Standard in der Klimaforschung ist ein Trend über mindestens 30 Jahre. Für die Behauptung eines Zusammenhangs mit der Erwärmung reichen einige Jahre oder Jahrzehnte nicht aus. Viele Beobachtungen sind aber von dieser Güte.¹⁰

Zitiere ich nur eine Einzelstimme? Andere Wissenschaftler stellten fest, dass das 20. Jahrhundert weder das wärmste noch das mit dem extremsten Wetter der letzten 1000 Jahre war. Die Windgeschwindigkeiten in der Deutschen Bucht zeigen über den Zeitraum 1879-2004 keine Parallele zur Klimaerwärmung, ebenso wenig die Häufigkeit der Sturmfluten. Die Orkane haben in den entscheidenden 30 letzten Jahren nicht zugenommen, und Ereignisse wie Cyril seien alle 10-20 Jahre natürlich zu erwarten; so sehen es deutsche Meteorologen. Es existieren »keine schlüssigen Beweise für Änderungen bei den Mittelbreiten-Zyklonen«, »keine Beweise für die Zunahme von ... Gewittern und Staubstürmen«, »keine Anhaltspunkte für die Vermutung, die Bedrohung durch Tornados hätte mit der Erwärmung der Atmosphäre zugenommen«, nicht einmal die wirtschaftlichen Tornadoschäden haben zugenommen (Kraus & Ebel). Damit werden Probleme nicht kleingeredet – es ist Realität, dass Menschen in China unter Dürre leiden, dass in manchen Regionen die Starkregen zugenommen haben, dass viele bei Überschwemmungen ertrinken oder im Sahel verdursten (Gründe für letzteres wurden bereits genannt). Aber hier geht es darum, *ob man diese Vorgänge pauschal auf den (anthropogenen) Klimawandel zurückführen kann*. Diese Behauptung geht eindeutig zu weit.

Die Behauptung von der allgemeinen und vor allem »erwartet« eintretenden Zunahme der Extremwetterereignisse ist also alles andere als sicher! Damit wackelt aber ein ▶

- ▶ Hauptargument für die globale Klimaschutzpolitik in Gestalt von CO₂-Restriktionen. Was sollen sie helfen?

Anderes könnte allerdings helfen, denn man kann eine Menge andere soziale, ökonomische, infrastrukturelle Bedingungen angeben, wodurch aus extremen Wetterereignissen, die an sich ein Teil der natürlichen Vorgänge und ihrer Variationsbreite sind, *Katastrophen werden können*. Wer also immer noch behauptet, es sei verantwortungslos, vom CO₂ abzulenken, hat nicht zugehört. Meine Frage ist, weshalb man von diesen möglichen Handlungsoptionen ablenkt und nur vom CO₂ redet – eine Erklärung wäre wohl das allzumenschliche Bedürfnis, von den eigenen Fehlern abzulenken und den Rest der Menschheit zur Verantwortung zu ziehen. – Dabei darf man sich auch diese Handlungsoptionen nicht zu einfach vorstellen! Man kann nicht ohne weiteres in Entwicklungen eingreifen, die in anderen Ländern ablaufen – man will allerdings heute in die Entwicklungen aller Länder eingreifen, um sie zu CO₂-Restriktionen zu zwingen, ungeachtet der wirtschaftlichen und sonstigen Bedingungen (wie das in Afrika ankommt, zeigt der Kommentar von *Fiona Kobusinye*). Aber man kann zumindest aufklären – auch sich selbst, kann Hilfe anbieten, man kann dafür sorgen, dass nicht dieselben Fehler immer wiederholt werden. Wie schwer das selbst im eigenen Lande ist, zeigt der zähe Kampf ökologischer Aktivisten gegen kurzsichtige »Flusspolitik« in Mitteleuropa, die zu immer verheerenderen Überschwemmungen geführt hat. Ein anderes – trauriges – Beispiel sind die missachteten Warnungen von US-Wissenschaftlern hinsichtlich einer denkbaren Hurrikankatastrophe im Mississippidelta. Die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen und Veränderungen im Delta und am Unterlauf fand man zu teuer, oder sie verloren sich im Irrgarten des Marsches durch die Institutionen. Dann wurde aus plausiblen Erwägungen plötzlich der Ernstfall: Katrina zerstörte New Orleans. Plötzlich wussten alle, dass daran der »Klimawandel« schuld war.

Aber die Hurrikans nehmen doch zu! | Hier hat Kalisch sicherlich einen Bock abgeschossen. Seine Kritiker zitierten hier den tonangebenden IPCC-Wissenschaftler *Kevin Trenberth* (2009) als Gewährsmann: die Intensität der Hurrikans hat zugenommen und wird es weiterhin. – Zufällig stieß ich kürzlich auf einen Offenen Brief des Hurrikan-Fachmanns

in den USA, der ursprünglich beauftragt war, das Hurrikan-Thema für den IPCC-Bericht 2007 aufzuarbeiten. In diesem Brief teilte *Chris Landsea* am 17.1.2005 mit, dass er von der Arbeit am 4. Sachstandsbericht des IPCC zurücktrete, weil der Teil, für den seine Fachkenntnisse relevant seien, nicht den realen Stand der Forschung wiedergebe, und die IPCC-Führung seine dazu geäußerten Bedenken sogar abgetan habe. Landseas Wissen beinhaltet die Erkenntnis, *dass keine verlässlichen langfristigen Trends in der Häufigkeit oder Intensität tropischer Zyklone im Atlantik oder in irgendeinem anderen Meeresbecken aufgezeigt werden konnten*. Es scheint sogar plausibel, dass eine Erwärmung sich *eher mäßigend* auf Hurrikans auswirken wird (auch das habe ich mal dargestellt, ich verzichte auf die Wiederholung). Während Landsea noch seinen Bericht ausarbeitete, hatte der in der Tat führende (!) IPCC-Autor *Trenberth* schon in einer Pressekonferenz behauptet, die globale Erwärmung führe wahrscheinlich zu vermehrtem Auftreten heftiger Hurrikans! – mit den wissenschaftlichen Grundlagen stand das zwar nicht ein Einklang, aber die IPCC-Leitung hatte offenbar nichts gegen diese Aussage vor der Öffentlichkeit! – Das hat Landsea veranlasst, diese Diskussion als »politisiert« anzusehen und war der Grund, weshalb er am letzten IPCC-Bericht nicht mehr mitarbeitete. *Und deshalb zitiert man Trenberth, wenn es um den Hurrikanalarmismus geht – nicht Landsea!*

Kioto bezahlbar? Der Stern-Report

Leider sind wir noch nicht fertig mit dem Säulenumstoßen: Der sog. *Stern-Report* von 2006 – Schad & Kümmell erwähnen ihn nicht explizit, aber er gilt als eine der zementierten Grundlagen der ganzen Kioto-Politik (er steht auch im Hintergrund von Artikeln in dem zitierten Dossier 4-09 von *Spektrum der Wissenschaft*). Dieser wurde schon kurz nach Veröffentlichung von einem halben Dutzend erfahrener Ökonomen kritisiert und »zerlegt« (Björn Lomborg fasste die Literatur zusammen, auch das nimmt keiner zur Kenntnis, obwohl Lomborg ein bedachtsamer und zukunftsorientierter Denker ist, dem nicht an »weiter wie bisher« gelegen ist, sondern an echten Problemlösungen). Jüngst erschien nun eine weitere Kritik eines Ökonomen (*Richard S. Tol*), die detailliert aufzeigt: Stern hat *übertrieben, untertrieben, verzerrt*,

selektiv zitiert oder unterschlagen, je nach dem, um zu erreichen, was erreicht werden sollte – es war ja ein Gutachten zu Diensten von Politikern, das »Kioto« sanktionieren sollte. In kritischer Beleuchtung wird nun erneut deutlich: »Kioto« erscheint unverhältnismäßig günstig (»wir können uns das leisten, es ist bezahlbar!«), die Kosten des (erwarteten) Klimawandels werden dagegen stark übertrieben, positive Bewertungen der Möglichkeit des Ausbaus der alternativen Energien wurden herausgepickt, während kritische Bewertungen (sogar Einwände der zitierten Autoren selbst) unterschlagen wurden, und Stern übertrieb die Kosten für die Strategie der *Anpassung an den Klimawandel* im Vergleich zu denen der *Vermeidung* (CO₂-Reduktion).

Und im Extrakt fand das seinen Eingang in Teil III des Weltklimaberichts von 2007. Der ist hiermit auch in diesem Punkt nicht vertrauenswürdig. – Aber wen interessiert das? Nur »weiter so!« mit dem Klimaschutz durch Kioto-Maßnahmen. Kritik ist »Gedankenverbrechen«.

Artensterben

Zu behaupten, *zwischen 1970 und 2000 seien 30% aller Tier- und Pflanzenarten ausgestorben*, und dies habe im wesentlichen der Klimawandel bewirkt, schockiert, aber es ist in mehrfacher Hinsicht unbrauchbar. Da es keinen genauen Nachweis gab, müssen allgemeine Erwägungen genügen. Zunächst fehlt ein Bezug:

- a. Wer weiß genau, wie viele Arten es gibt? Keiner! Man schätzt die Gesamtzahl sehr unterschiedlich (von wenigen Millionen bis nahe um 100 Millionen).
- b. *Das Gros der vernichteten Arten ist ganz sicherlich den Regenwaldbrandrodungen zuzuschreiben* – das könnten Abertausende sein. Aber wie viele im Regenwald zugrunde gingen, weiß man nicht, da sie bisher noch gar nicht alle bestimmt worden waren! Es ist ein Verbrechen an der Erde, dem wir aus der Ferne zuschauen (müssen). Und solche Perversitäten wie Ölpalmenplantagen auf Borneos ehemaligen Regenwaldböden zur Produktion von »Biodiesel« sind ein schlimmer Rückschlag. – Mit den Folgen des Klimawandels hat das allermeiste an Artenausrottung höchstwahrscheinlich nichts zu tun.
- c. Historisch gesehen: wenn dem so wäre mit dem Artensterben durch die Erwärmung, dann hätte dasselbe auch

schon während des Anstiegs der Erwärmung zum Hochmittelalter, aber auch zur Römerzeit und geradezu in verheerendem Ausmaß während des weit wärmeren Klimaoptimums vor 7-5000 Jahren geschehen müssen (»Atlantikum«). Das ist aber nicht der Fall. Klimaoptima tragen aus guten Gründen ihren Namen. Wenn also jetzt in den letzten Jahrzehnten so viele Arten ausstarben, dann muss es, wie schon vorher, durch andere Einflüsse des Menschen geschehen sein – außer durch die Brandrodungen: *durch Intensivlandwirtschaft, Monokulturen, Versiegeln von Böden, Überdüngung, --> tote Zonen auf dem Meeresgrund, chemische Belastung, Vergiftung, Zerstückelung oder Vernichtung eines Biotops, Überfischung, Wilderei, Einschleppen fremder Arten*, die einheimische verdrängen (*invasive Arten*). Alte Themen der ökologischen Bewegung also... langweilig? Aber sie bleiben konkret, hier könnte man wirklich verantwortungsvoll Maßnahmen ergreifen, könnte Verhaltensweisen ändern. Es ist allerdings viel mühsamer als die *Propagierung einer All-Lösung* oder das Anprangern eines einzigen Schuldigen.

d. Dass das »*rasante*« Tempo der Erwärmung der letzten Jahrzehnte verantwortlich sein soll für dieses Artensterben, leuchtet ökologisch nicht ein, außerdem bleibt dieses »einzigartige Tempo« der Erwärmung eine Behauptung – nur die ständige Wiederholung macht sie zur anerkannten Tatsache (aber Klimahistoriker widersprechen). Die natürliche Schwankungsbreite der Temperaturen am Tag, im Jahreslauf, die eine Pflanze oder ein Tier verkraftet, ist enorm, und wesentlich relevanter als die »globale Durchschnittstemperatur«, die sich seit 100 Jahren um max. 0,7° erhöht hat, dürfte das *Mikroklima* sein, das von vielen Faktoren abhängt. Es kann allerdings das *Zusammentreffen* von mehreren Faktoren aus der oben aufgeführten *Liste menschlicher Verantwortlichkeiten* mit ungünstigen Klimaveränderungen (eher bei den Niederschlägen als bei den Temperaturen?) zu einem Aussterben geführt haben, wenn die Möglichkeit einer Abwanderung oder Arealverlagerung nicht mehr gegeben war.

Was kann man noch hinzufügen? Vielleicht zum fünfzigsten Mal: »Stoppt die Brandrodungen im Regenwald, sorgt dafür, dass keine Tropenhölzer illegal eingeschlagen und im Baumarkt angeboten, keine Rinderweiden, keine Soja- und Ölpalmenplantagen anstelle von tropischem Regenwald an- ▶

- gelegt werden!« Wie schwer auch das ist, zeigen die kaum Fortschritte in Verhandlungen mit den Ländern, in denen es geschieht.

Man kann fortfahren: »Wenn es um den Erhalt der tropischen Korallenriffe geht, dann stoppt die Überfischung, ihre Überdüngung und Schädigung durch Wasserverschmutzung und zu viel Tourismus!« Da diese Riffe extrem oligotroph sind, vertragen sie keinen hohen Nährstoffeintrag (Phosphor und Stickstoff aus Düngemitteln, die über die Flüsse in die Meere gelangen, ebenso Sedimente). Auch das wurde bereits gesagt. Nun behaupteten Schad & Kümmell, *infolge des Klimawandels sei ein Großteil der Korallenriffe (wahrscheinlich irreversibel) ausgestorben*. Wirklich? Es gab 1997-98 durch das große El Niño-Ereignis in der Tat an vielen tropischen Riffen Absterbevorgänge oder ein Ausbleichen. Dass das Bleichen aber nicht das unvermeidliche Ende sein muss, sondern ein umkehrbarer Vorgang sein kann, geht aus der Literatur hervor; es kann das Anzeichen eines Wechsels der Endosymbionten sein (in den Korallentieren leben Fotosynthese betreibende, grüne Einzeller; ihre Art ändert sich vermutlich mit den Umgebungsveränderungen). In einem Buch über die Meere, in dem viele große tropische Riffe porträtiert sind, finden sich bei den meisten Kommentare wie: »Zustand im Allgemeinen gut / lokale Schäden / erholt sich von Korallenbleiche 1998«. Offenbar ist das nicht bekannt.¹¹ Das Bleiche-Phänomen wird übrigens erst seit wenigen Jahrzehnten überhaupt systematisch beobachtet und dokumentiert. Für weitreichende Aussagen ist es daher zu früh. Es gab in den letzten Jahren mehrere El Niño-Ereignisse (die Schwankung ihrer Häufigkeit ist beträchtlich, zwischen 2 und 7 Jahren). Korallen reagieren offenbar besonders empfindlich auf sprunghaftes Ansteigen der normalen Meerestemperatur, was mit den El Niño-Anomalien einhergeht. Das hat ihnen zugesetzt, El Niño von 1998 war ein herausragendes Ereignis auf dem Gipfel einer Wärmephase, war also ein Phänomen, das mit dem Klimawandel in Verbindung stand. Aber damit ist nicht gesagt, »der Mensch ist daran schuld«, ebenso wenig, dass er weitere solche Ereignisse unterbinden könnte. Allerdings könnte es sein, dass durch die *Häufung* schädigender Einflüsse des Menschen sich *Korallenkrankheiten* ausbreiten, die zusätzlich deren Widerstandskraft herabsetzen.

Der IPCC-Bericht 2007 macht keine Globalaussage, der *Kli-*

mawandel sei schuld an dem teilweisen Korallensterben oder -bleichen, abgesehen von den Stress ausübenden El Niño-Ereignissen. Vielmehr sei die »Korallenriffkrise« fast sicher das Ergebnis des komplexen Zusammenwirkens solcher klimatischen Stressbedingungen mit den genannten, lokal vom Menschen ausgehenden Faktoren (Teil II, S.854). Auf jeden Fall wird die Anpassung der Korallenriffe an Klimaveränderungen erleichtert, wenn die menschlichen Störeinflüsse reduziert werden können. Deren Ausmaß stellt allerdings eine beträchtliche Gefährdung des weltweiten tropischen Korallenbestandes dar! Im riesigen südostasiatischen Riffbereich ist es zum Beispiel immer noch üblich, *mit Gift oder mit Sprengstoff zu fischen!*

Kalisch hat übersehen: die Korallen werden durch die Versauerung der Meere aussterben... Wer das meint, muss wieder zurück, wie beim »Mensch-ärgere-dich-nicht«: siehe Kommentar zu »Meeresversauerung« und der wissenschaftsjournalistischen Ente von den 0.3 pH bis 2100...

»... weitere CO₂-Emissionen verhindern«

Sollte das wirklich so gemeint sein, dann lasse man diesen Satz doch, bitte, auf der Zunge im Ohr zergehen: Das bedeutet »hört auf zu wirtschaften, zu handeln, zu heizen, zu kochen. Und zwar sofort!« Aber was dann? Reicht es, dem allgemeinen menschlichen Egoismus (unser aller Egoismus) ein Ideal entgegenzuschleudern, indem der Satz »erst kommt das Fressen, dann die Moral« einfach auf den Kopf gestellt wird: die (Umwelt-)Moral an erster Stelle, dann die Bedürfnisse der Menschen? Ist das ein wirklich humanes Denken? Ich finde nicht. (Selbst wenn es eine wirklich überzeugende wissenschaftliche Basis hätte!) Es entspricht dem heute üblichen ökologischen Denken »für die Erde«, *dass der Mensch als Kulturwesen im Grunde keine Rolle spielt* – außer als Zerstörer, als Gleichgewichtsbrecher.

Befürchtungen eines zivilisatorischen Harakiri wird natürlich das Postulat entgegengehalten, das Fossile könne alles rasch durch *Solarenergie, Wasserstoff, Windkraft* usw. ersetzt werden – aber bei genauerer Prüfung stößt man auf den Widerspruch, dass das »drastisch sofort« im Grunde nur in 40 Jahren zu bewältigen sei. Und wenn das wirklich so wäre, dass die fossile Lücke ganz ausgefüllt werden kann, worüber diskutieren wir dann eigentlich hier? Diesen Übergang zu

ermöglichen wäre in erster Linie eine Aufgabe der kapitalerwirtschaftenden Energieerzeuger, der Autobauer usw., die ihr eigenes *Investitionsvolumen* dafür einsetzen können – denn der sog. »Mehrwert« hatte nach dem kapitalistischen Urverständnis nicht nur die Aufgabe, Reisen nach Bali zu finanzieren, sondern *Investitionsvermögen zu bilden*. Da liegen Milliarden in petto. Die Predigt vom »es muss aufhören mit dem CO₂-Ausstoß« dröhnt aber in unsere Ohren. Es dröhnen die Politiker, die UN-Vertreter, die wissenschaftlichen Berater (Schellnhuber), die Presseleute. Jeder Erdenbürger soll das Klimaproblem lösen – man will ihm dabei helfen, indem man ihm ein »gerecht« an alle verteiltes, gleichgroßes CO₂-Verbrauchspäckle zuteilt, das »Budget« des Erlaubten. Aber was ist die Strategie? Der Durchschnitts-Erdenbürger soll durch Sparen, Steuerzahlen (immer höhere Energiepreise nebenher verkräftend) ein neues Hybridauto, Verzicht auf Fleisch und Milchprodukte, mit Radfahren (alters- und regionenunabhängig) und vieles weitere – sogar von Hülsenfrüchten und blühenden Zwiebelgewächsen wurde schon abgeraten – diese Klimarettung ermöglichen. Er soll sein Haus sanieren (was machen die Millionen Mieter, die das gar nicht dürfen?). Sparen an sich ist absolut vernünftig und verantwortungsvoll, nur: das allein führt noch zu keiner Energiewende! Der Standarderdenbürger soll also gleichzeitig genötigt werden, von der Nachfrageseite her die flächendeckende Ausbreitung alternativer Energienutzung herbeizuführen. *Aber man wird uns die Solarpaneele, die Wärmedämmung des leider in den 1950er Jahren gebauten Hauses, die Elektroautos und Hybridfahräder nicht schenken*. Neue Techniken – viele stecken erst in der Erprobungsphase! – fordern Investitionsvermögen zur Anschaffung, daran führt kein Weg vorbei. Wer hilft dabei mit Millionen von individuellen Krediten? Es sieht so aus: eine Wunderquelle, nämlich die Geldbeutel der zunehmend mehr gebeutelten Beutelträger-Bürger *soll die Energiewende herbeiführen und die Forschung und Entwicklung speisen* – statt der gleichzeitig im Hintergrund unbehelligt ihre Milliarden abschöpfenden Spekulanten, aber sehr wohl auch der Energiekonzerne. – Die öffentliche Förderung für »klimaschützendes Bauen« soll von der Bundesregierung übrigens gerade heruntergefahren werden.

Es gibt *noch* einen Wunderweg, der heißt: Verhaltensänderung, Änderung des Lebensstils. Das klingt nach einem sehr

schönen Ideal. Aber, bitte, es geht nicht um Worte, sondern um das, *was im Kontext gemeint ist*: Als Alternative zu all dem, was man doch nicht bezahlen wird können (oder nur eine Elite), kann man dafür auch ein schlichteres Wort wählen: *Verzicht*. Was alles dem Verzicht zum Opfer fallen soll, überlasse ich Ihrer Fantasie. Es geht ja nicht um Verzicht auf Luxus, um das Aufgeben unnützer Konsumgewohnheiten – denn die machen den Kohl nicht fett. Es geht um den *gesamten Lebensstil*, der nun einmal zur Zeit wesentlich von den Kräften der fossilen Brennstoffe getragen wird.

Auf einer Basis, die wissenschaftlicher Moorboden ist, bedeckt mit morschen Planken zwischen spiegelnden Oberflächen, unter denen nichts einen Halt bietet – auf dieser Basis von den Menschen pauschal und mit moralischem Nachdruck *Verhaltensänderungen* zu verlangen, das heißt die Bereitschaft, das bisherige Leben ganz aufzugeben, um ein »sehr wahrscheinlich« eintretendes Problem abzuwenden, das ist ja doch der Versuch einer Revolution von oben. Wer andere Zukunftsvisionen hat, und vielleicht doch einen Wert darin sieht, ein Auto zu besitzen, der auch seelisch von Reisen große Bereicherung erfährt und der froh ist über Gasheizung und Gasherd – ist der dann ein Konterrevolutionär? Wenn jetzt eingewendet wird, das sei überhaupt nicht gemeint, dann kann ich nur sagen: Die Leute, die das Schlagwort vom »sofort drastisch und weltweit CO₂-Ausstoß reduzieren« in die Welt posaunen, denken nicht nach. Und das ist kaum verantwortungsvoll.

Ein fragwürdiges Werkzeug | Das Modell einer neuen CO₂-Steuer zieht am Horizont auf, die Ideen dazu sind schon alt; in Frankreich sollte sie jetzt am 1.1.2010 in Kraft treten (das Verfassungsgericht hat es blockiert). Wozu diese Steuer? Sie soll zur Sparsamkeit zwingen, um auf diese Weise immer weniger CO₂ auszustoßen; andererseits stellt sie Investitionsvolumen zur Verfügung – das der Staat dann wieder verteilen könnte (anstelle des kapitalistischen Mehrwerts aus der Energiebranche). Diese Besteuerung fängt an mit vielleicht 30 ff pro Tonne CO₂-Ausstoß – bei ca. 9 Tonnen pro Jahr und Kopf im Bundesdurchschnitt sind das, laut einem Dossier der ZEIT, 270 ff neue Steuer pro Jahr (während allgemein die Einkünfte bei gleichbleibender Arbeit sinken, z.B. machte unlängst wieder eine namhafte große Firma ihren Angestellten das »großzügige Angebot«, sie weiter zu ▶

- beschäftigen, wenn sie mit 25% Einkommensreduktion einverstanden sind). Für eine vierköpfige Familie wären es also rund 1100,- ff einer neuen CO₂-Steuer jährlich. Dann kommt aber der Progress: 40, 50 ff pro Tonne usf., so sieht es das Modell der Theoretiker in Großbritannien und den USA vor – letztlich als Zwangsinstrument, um die »klimaschädlichen« Techniken aufzugeben und in nachhaltige Alternativen zu investieren (aber woher das Geld dafür nehmen?).

Dieses Modell des »Klimaschutzes« wird gebetsmühlenartig wiederholt, aber wie *unbrüderlich* ist der dahinterstehende »globale« Humanismus eigentlich? Natürlich herrscht über die Erde hin krasse Ungerechtigkeit in der Verteilung der Güter. Aber nicht deshalb, weil das Prinzip *Gleichheit* verletzt würde – das gehört eigentlich dem Rechtsleben an –, sondern weil sich die wirtschaftliche Produktion und Verteilung an anderen Prinzipien statt der *primären* Aufgabe des Wirtschaftslebens orientiert, der Deckung von Bedürfnissen – das wäre ein *gesundes* Ideal anstelle der neuen egalitären »Klimagerechtigkeit«, wie es *Rudolf Steiner* in seiner »Dreigliederung« dargelegt hat!

Die CO₂-Steuer ist kein Weg zu mehr Gerechtigkeit, sondern ein Instrument des Bedarfsdiktats.

Das böse Auto | Übrigens: das Auto hat am gesamten CO₂-Ausstoß eines Bundesbürgers nur einen Anteil von ca. 14%, der Konsum und das Heizen viel mehr, auch das stand im oben zitierten ZEIT-Dossier. Würde ich nun verzichten auf das Auto, so könnte ich als Familie vielleicht 150,- ff CO₂-Steuer einsparen – das versetzt mich allerdings nicht in die Lage, eine brauchbare Alternative zu finanzieren, beschneidet jedoch mein Leben in vielen Fällen drastisch. Und das Umsatteln auf ein sparsameres Auto hilft vielleicht den CO₂-Anteil des Autos (ca. 14%) um ein Drittel oder bestenfalls die Hälfte zu reduzieren. Aber erst muss man dafür eine große Summe investieren! – Vielleicht zwingt die neue Steuer überhaupt dazu, auf die Haltung eines eigenen PKW zu verzichten (auf Heizen kann ich nun mal nicht verzichten)? Dann wirkt sich das auch aus auf mein *Geistesleben*, auf die Bildung meiner Kinder: das Fahren zur Waldorfschule, die Sportaktivitäten, die Reisen! Und das in den sogenannten »reichen Industrienationen«.

Meine Schlussfrage lautet daher: *Warum denkt man nicht*

nach über andere Wege anstelle von Emissionshandel und CO₂-Steuern, um die notwendige Umwandlung unserer zivilisatorischen Energienutzung vernünftig und in einem brüderlichen Sinne zu gestalten? Und welchen Sinn hat eigentlich der teilweise hasserfüllte Kampf gegen die »Klimaskeptiker«, wenn sie doch selbst auf die Notwendigkeit der Energiewende, auf ökologische und soziale Missstände hinweisen – und eine transparente und diskussionsbereite Klimaforschung fordern? Und vieles wird ja bereits getan im Energiebereich! Nur braucht diese fundamentale Wende eben Zeit, und manches ist nicht das, was es zuerst versprach. Mit einer Revolution von oben ist das kaum zu bewältigen.

Andere Wege und offene Diskussion – das ist mühsam und unspektakulär, und soziale und ökologische Missstände überall auf der Welt, das bedeutet Drecksarbeit. Geltungsbedürftige Politikerpersönlichkeiten können damit keinen Staat machen. Aber mit »Klimapolitik« und »2°-Leitplanken« – und dazu braucht es ein klares Feindbild, damit man sich selbst den Ruhm des *Klimarettertums* sichern kann. Und vielleicht spielen die riesigen Löcher in den Staatsbudgets ja doch eine Rolle: eine CO₂-Steuer wäre Balsam.

PS: Zuletzt noch etwas zum Ökologen *James Lovelock*, der selbst auf die Idee kam, die Erde müsste ein Organismus sein: wussten die beiden Kritiker, dass für Lovelock einer der letzten Rettungswege aus dem »CO₂-Fieberzustand der Erde« der *massive Ausbau der Kernenergie* ist?

Anmerkungen

1 <http://planetdaily.ws/index.php/more/299>, auf Deutsch hier zu finden, <http://www.eike-klima-energie.eu/news-anzeige/klimarevolte-in-afrika-die-wahre-klimakrise-von-afrika/>, allerdings ist das die Internetseite von »Skeptikern«, also nicht verwendbar.

2 Der Meteorologe H. Kraus machte dazu die interessante Bemerkung, dass diese Anpassung »Wellen kaputtmacht«, also die natürlichen Schwankungen (persönliche Mitteilung).

3 Dass dennoch Ordnungen auftreten, Rhythmen unterschiedlicher Länge, ist noch ein weites Feld offener Fragen – allerdings verlaufen diese Rhythmen nicht harmonisch, nicht wie Sinuskurven auf dem Papier.

4 Lenton T.M., St. Rahmstorf, H.J. Schellnhuber et al.,

»Tipping elements in the Earth's Climate System", PNAS 105/6, 12.2.2008.

5 Lenton, T.M., 2009: »Tipping points in the Earth system", <http://researchpages.net/ESMG/people/tim-lenton/tipping-points/>

6 Solanki, Usoskin et al., Nature 431, 1084-1087(2004)

7 Eine frische Diskussion darüber findet man in Science Bd. 328, S.973-76: »Cretaceous Extinctions: Multiple Causes«.

8 Haugan, P. M. & Drange, H.: »Effects of CO₂ on the ocean environment.« Energy Convers. Mgmt 37, 1019-1022 (1996). Ironischerweise wurde diese Arbeit von der norwegischen Statoil gesponsert. Sie behandelt auch die Frage, wie man CO₂ mit einem Rohr in die Tiefsee verbringen könnte, und welche Auswirkungen das hat.

9 Worauf man sich bezieht, spielt eine entscheidende Rolle! In diesem Sinne sollte man auch bedenken, wenn wieder von einem neuen Wärmerekord »seit Beginn der Aufzeichnungen« die Rede ist, dass dieser Beginn allermeistens im 19. Jh. lag und damit noch in der letzten Phase der Kleinen Eiszeit – mit einem entsprechend niedrigeren Durchschnittsniveau der Temperaturen. Diese Kälteepeche (etwa im 14. Jh. einsetzend) wurde durch die Sonne beendet. Besonders warm waren bereits die 1930er Jahre.

10 Diesem Abschnitt liegt auch ein kürzlich stattgefundenes Gespräch mit Prof. Helmut Kraus zugrunde.

11 Harvard & Smithsonian Center for Astrophysics, »20th Century Climate not so hot«, 2003.

12 Herausgeber dieses über 500 Seiten starken, exzellent bebilderten Buches ist das American Museum of Natural History New York.- Oder hier hineinschauen:

<http://www.wri.org/map/threatened-reefs-and-signs-promise-reef-locations>, <http://pdf.wri.org/reefs.pdf> (Bryant & Burke, 1998: »Reefs at Risk«). «