

Dr. Gerhard Engel (Braunschweig)
„Menschengemachter Klimawandel“?
Ein Symposium

Denn überdies ist noch weit größere Gefahr beim Einkauf der Kenntnisse als bei dem der Speisen.

Platon, *Protagoras*

Alpha: Von David Hume stammt die Bemerkung, ein Dialog sei in bestimmten Fällen die angemessenste literarische Form, ein Thema zu behandeln. Das gelte zum einen, wenn eine Lehre richtig und wichtig sei; dann könne man zwar kaum sinnvoll über sie streiten, aber man könne die Wahrheit schließlich gar nicht oft und eindringlich genug sagen. „Aber auch jede ... Frage, die so dunkel und ungewiss ist, dass die menschliche Vernunft sie nicht definitiv entscheiden kann, scheint ... ganz von selbst nach der Dialogform zu verlangen.“¹

Delta (*murmelt*): Ich finde die Frage überhaupt nicht dunkel und ungewiss ...

Gamma: Ich schon ...!

Alpha: Wir werden sehen. Ich freue mich jedenfalls, dass wir heute in gewisser Weise eine Premiere feiern können – ist es doch schon oft genug misslungen, die verschiedenen Vertreter der konkurrierenden Auffassungen zum Problem des Klimawandels an einen Tisch zu bringen.² Ich habe den wachsenden Eindruck, dass man mehr *übereinander* als *miteinander* spricht. Ich begrüße in unserer Runde zunächst Beta und Delta, die uns jeweils aus ihrer Sicht die *sozialwissenschaftlichen* Zusammenhänge erläutern werden. Gamma und Epsilon befassen sich dagegen schon seit langem mit den *naturwissenschaftlichen* Grundlagen, wobei Epsilon den Standpunkt des IPCC und des PIK vertreten wird, Gamma hingegen die klimaskepti-

sche Position.³ Außerdem haben sich noch Psi und Omega eingefunden, die uns sicherlich zu gegebener Zeit mit ihren Ansichten vertraut machen werden.

Psi: Das werden wir. Nebenbei: Während wir hier mit höchst zweifelhaftem Ergebnis diskutieren, pustet die Menschheit weiterhin ungerührt Tausende von Tonnen CO₂ in die Luft, die uns der Katastrophe näher bringen ...

Beta: ... Ach was. Katastrophal ist höchstens unsere schon im Ansatz verfehlte Klimapolitik, die uns in jeder Minute unserer Diskussion schnell wachsende Kosten beschert.⁴ Als ob wir keine wichtigeren Probleme hätten ... Politikversagen, wohin man blickt!

Alpha: Im Interesse eines geordneten Debattenablaufs möchte ich doch die verschiedenen Aspekte der Klimadebatte nacheinander behandelt sehen. Insbesondere sollten wir uns möglichst nicht ständig unterbrechen, auch wenn bei unserem Thema die Wogen natürlich hochgehen ...

Omega (*murmelt*): ... und das wohl bald in wörtlichem Sinne ...

Alpha (*mit strafendem Blick*): Ich schlage daher vor, dass wir zunächst, gewissermaßen zur Einstimmung der Zuhörer oder zur Kalibrierung unserer Standpunkte, eine *grundsätzliche* Standortbestimmung vornehmen – schließlich veranstalten wir ja ein *Symposium* ... [*schmunzelt*] und tragen daher auch eine gewisse philosophische Verantwortung für Grund-

satzangelegenheiten. Danach werden wir uns über die verschiedenen naturwissenschaftlichen Aspekte des Klimawandels austauschen und dann zu den sozialwissenschaftlichen Aspekten und vor allem zu den politischen Konsequenzen übergehen, die wir nach Ansicht der Parteien ziehen sollten, ziehen müssen – oder eben auch *nicht* ziehen sollten. Aber fasst Euch bitte möglichst kurz! Psi und Beta haben sich über die grundlegenden Dinge schon einige Gedanken gemacht. Psi?

I. Ausgangspunkte

Psi: Für mich ist die Sache klar: Wenn wir unsere Gesellschaften nicht grundsätzlich umsteuern, werden wir in eine ökologische Katastrophe gigantischen Ausmaßes schlittern. Und um die zu vermeiden, müssen wir möglicherweise sogar den industriellen Wachstumspfad aufgeben.

Alpha: Könntest Du den Gestus des Sehers aufgeben und uns vielleicht auch einige belastbare Fakten liefern?

Psi: Aber gern. Das Ozonloch, die Klimakatastrophe, das Waldsterben und der Verlust der Artenvielfalt, die Ressourcenknappheit, die Bodenerosion und -versalzung, die Bevölkerungsexplosion – all dies zeigt doch, dass der westliche Lebensstil, die westliche Wirtschaftsweise und letztlich sogar die westliche Zivilisation existenzgefährdenden Prinzipien folgen – also jedenfalls nicht nachhaltig sind.⁵ Es kann so auf keinen Fall weitergehen! Jeder, der ein „Weiter so!“ als Grundlage seiner mentalen und politischen Positionierung zulässt, wird bald durch die Ereignisse eines Besseren – oder besser: eines Schlechteren belehrt werden. Meine Meinung ist (und ich stehe mit ihr wahrlich nicht allein): Die Menschen richten mit ihrer

Wirtschaftsweise den Planeten zugrunde; und je schneller wir dagegen etwas tun, desto besser.

Beta: Wer ist „wir“?

Psi: Na ja – wir alle, die Menschheit eben ... oder meinetwegen die G 7, die G 20 oder die UN ...

Gamma (*spöttisch*): ... oder Frau Merkel ...

Delta: Ich finde es kaum erträglich, wie hier über überlebenswichtige Dinge gespottet wird. Immerhin dürfte zwischen uns ja wohl Konsens herrschen, dass wir nicht außerhalb der Natur stehen, sondern ein in sie integrierter Bestandteil sind; wir hängen daher von ökologischen Systemen und Subsystemen ab, und daher auch von deren Stabilität. Sollten sie zusammenbrechen, dann Gnade uns ... oder besser: Dann wird die Natur keine Gnade kennen.

Unser Raumschiff Erde bedarf also, da hat Psi vollkommen recht, einer grundlegenden politischen Umsteuerung. Das bedeutet auch: Es bedarf massiver Eingriffe in unsere Lebensweise und daher auch in marktwirtschaftliche Mechanismen; wir müssen ökologische Leitplanken aufstellen; die Leute müssen verzichten lernen; vielleicht brauchen wir sogar so etwas wie einen „Marshallplan“⁶, um zu gesunden. Andernfalls führt der gegenwärtige „Fortschritt“ (er heißt erstaunlicherweise immer noch so) ins Leere und „in ein ökologisches Debakel“.⁷ Kurz: Wir müssen unsere „unhaltbar gewordene westliche Lebens- und Produktionsweise“ grundlegend ändern.⁸

Alpha: Kommentare dazu?

Beta: Ich halte den Vergleich der Erde mit einem Raumschiff für völlig verfehlt. Wir sind energetisch nicht geschlossen und können daher produzieren, was uns fehlt, sogar nutzbare Energie – im Gegensatz zu den Verhältnissen in einem Raumschiff. Und wir sind auch nicht Bestandteil eines

„Ökosystems“, dessen Zusammenbruch unmittelbar bevorstünde. Diese veralteten Überreste einer holistischen Biologie sollten wir doch, zumindest im Darwin-Jahr, mal *ad acta* legen.⁹ Im Übrigen repräsentieren Delta und vor allem Psi m.E. die etwas anrühige Position der *Doomsdayers*, wie man sie im angelsächsischen Raum nennt.¹⁰ Damit sind Leute gemeint, die mit Untergangsprognosen Aufmerksamkeit auf sich ziehen – ob aus Eitelkeit, pekuniären Motiven, spezifischen Ideologien oder aus ehrlicher Überzeugung, sei hier einmal dahingestellt. Das Problem jedoch ist: Wie bei der klassischen Parusieverschiebung in der religiösen Tradition muss man ständig neue Katastrophen erfinden, da die vorausgesagten nicht eingetroffen sind. Wer erinnert sich nicht an „*Le Waldsterben*“, wie die Franzosen etwas mokant sagen? Eine Generation weiter, und das Problem hat sich gewissermaßen in Luft aufgelöst. Und welcher *Doomsdayer* prophezeit nach dem Hurrikan *Kathrina* nicht: Das werde jetzt immer so weiter gehen und noch viel schlimmer kommen? Statt dessen ist seitdem kaum etwas passiert.¹¹ Und ich schätze, dass man bald auf die Hysterie um die „Klimakatastrophe“ in ähnlicher Weise zurückschauen wird – erst recht nach diesem eiskalten Winter. Schon Friedrich August von Hayek hat einmal gesagt: „Ich glaube, dass die Menschen entdecken werden, dass die allgemein anerkannten Ideen, die das zwanzigste Jahrhundert beherrschten, samt und sonders auf Aberglauben im engeren Sinne des Wortes beruhten“.¹² Es ist meine feste Überzeugung, dass es sich bei der „menschengemachten Klimakatastrophe“ um einen weiteren Anwendungsfall dieses weisen Satzes handelt.

Omega (*erregt*): Unverantwortlich!

Epsilon: Richtig! Und außerdem sollte Beta inzwischen wenigstens den Unterschied zwischen Wetter und Klima kennen! Eine allgemeine, langfristige Klimaerwärmung ist mit statistischen Ausreißern wie diesem oder sogar dem vorigen Winter durchaus vereinbar. Und das Waldsterben ist eben gerade nicht durch Zuwarten, sondern durch entschlossenes Handeln verhindert worden, etwa durch staatlich vorgeschriebene Rauchgasentschwefelung und -entstickung – so dass sich das Problem gewissermaßen nicht bloß in Luft, sondern in *gute* Luft aufgelöst hat! **Psi**: ... und Vergleichbares gilt auch für das Ozonloch! Muss ich hier etwa an das Montrealer Protokoll erinnern?¹³ Gab es hier nicht wirksame Produktionsbeschränkungen der FCKW, die uns den Ozonschirm erhalten haben oder seine Zersetzung wenigstens so weit verzögert haben, dass wir Hoffnung haben können? Und rangiert das Montrealer Protokoll nicht unter den gelungenen Beispielen für schnelles internationales Handeln angesichts eines Umweltproblems?

Beta: Ich glaube kein Wort, schon weil das „Ozonloch“ bereits 1927 von Gordon Dobson entdeckt wurde – und nicht erst von alarmistischen Forschern in den Siebziger Jahren, die spezielle, nach 1960 produzierte Industriechemikalien verantwortlich machten.¹⁴ Entscheidend ist im Übrigen nicht, was man beschließt, sondern was weltweit dennoch weiterhin produziert wird – vor allem in den Entwicklungsländern. Und was ist mit den keineswegs ozonneutralen, aber teuren Ersatzstoffen? Gemessen daran hört man eigentlich inzwischen erstaunlich wenig vom „Ozonloch“. Kurz: Man hat immer wieder den Eindruck, dass ökologisch motivierte Warnungen oft viel drastischer for-

muliert werden, als es sachangemessen wäre.

Gamma (*brummt*) ... ja, unsere *Doomsdayers* haben das Artensterben bisher bemerkenswert gut überstanden ...

Beta: Die Katastrophe tritt dann zwar nicht ein, aber angeblich hatten die Warnungen den gewünschten Nebeneffekt, die Menschen endlich aus ihrer „Lethargie“ aufzurütteln und zum kollektiven Handeln zu motivieren – [*mit mokantem Lächeln*] und wenn dann auch noch die einen oder anderen Forschungsgelder fließen sollten ...¹⁵

Epsilon: ... und dennoch haben die Warner völlig recht! Es geht immerhin darum, unseren Planeten zu retten – also schlicht und einfach unsere Lebensgrundlage. Und wenn ich es recht sehe, haben wir nur einen. Gerade Ihr als Humanisten, die im Interesse des diesseitigen Menschen handeln wollen, müsst Euch nun mal intellektuell und politisch bewegen und könnt im Interesse der Zukunftsfähigkeit des Menschen nicht alles so lassen, wie es ist.

Beta: Keine Sorge: Auch uns geht es um Veränderung – fragt sich eben nur, *was* der Veränderung bedarf. Aber verstehe ich richtig: Man darf im Interesse der Wahrheit lügen?

Epsilon: Nein, aber im Interesse der *Verbreitung* der Wahrheit. „Falsches Bewusstsein unterhalten von einem richtigen Bewusstsein! Ich schrecke vor dem Gedanken nicht zurück.“¹⁶ Intellektuelle dürfen und müssen übertreiben und die Unwahrheit sagen, wenn das der Anerkennung der Realitäten und damit der ökologischen Nachhaltigkeit des Menschen dient.

Gamma: ... und der Nachhaltigkeit der Forschungsaufträge! Aber im Ernst: Mir kommt es so vor, als sei die abgewirtschaftete Avantgarde der Arbeiterklasse nun in grünem Gewande wiedererstanden.¹⁷ Da

die alte Marxsche Prophezeiung, der Kapitalismus werde aus ökonomischen Gründen zusammenbrechen, sich als haltlos erwies und das „Proletariat“ nach Mallorca flog, statt zu verelenden, gab man nicht etwa die entsprechende Prophezeiung auf, sondern änderte ihre Begründung: „Unsere Wirtschaftsweise“ werde nun eben nicht aus ökonomischen, sondern aus ökologischen Gründen zusammenbrechen.¹⁸ Wir haben damit ein neues Ersatzproletariat:¹⁹ Jetzt wird eben „die Natur“ (was immer das ist) ausgebeutet. Aber grundsätzlich hat sich nichts geändert: Immer noch glauben irgendwelche Leute zu wissen, was für die Menschen oder gar „die Menschheit“ gut ist und fühlen sich berufen, im Interesse „der Natur“ entsprechende „Maßnahmen“ (ein scheußliches Wort) zu ergreifen. Doch was „die Wahrheit“ ist, scheint mir als notorischem Skeptiker durchaus zweifelhaft zu sein. Aber wollen wir nicht bald mal zu unserem Thema kommen?

Alpha: Einen Moment noch. Mir fällt auf, dass sich auch demokratische Politiker im Wettbewerb um Wählerstimmen schon seit Jahrzehnten kryptoreligiöser Rettungsmetaphern bedienen. „Rettet die Umwelt“ – war das nicht sogar ein Buchtitel, der schon Mitte der Achtziger Jahre erschien?²⁰

Beta: So ist es. Und man glaubt seinen Augen nicht zu trauen, wer da alles Beiträge lieferte! Von Friedrich Zimmermann (CSU), Volker Hauff (SPD), Kurt H. Biedenkopf (CDU), Jürgen Morlok (FDP) bis hin zu Franz-Josef Strauß (CSU) war die damalige Parteienlandschaft komplett vertreten – sozusagen eine Demonstration parteiübergreifender Rettungsversprechen angesichts der vor den Toren der politischen Macht stehenden Grünen. Mir scheint, dass das offenbar unausrottbare Bedürfnis des Menschen nach Heil und Erlösung

im Zeitalter der Säkularisierung nun eben Para-Religionen schafft. Und die Demokratie führt zu einem Überbietungswettbewerb um den geeignetsten administrativen Weg zum Heil. Nebenbei gesagt: Weder wird die Welt in solchen Para-Religionen adäquat begriffen, noch sind die in ihnen ausgedrückten Diesseits-Hoffnungen realistisch. War es nicht sogar der vielgepriesene Religionsphilosoph (ja, Psi und Omega, der *Religionsphilosoph*!) Hans Jonas, der ein ökologisches Umdenken im Interesse ewigen Lebens forderte?

Alpha: So ähnlich. Sein berühmter und zweifellos auch politisch einflussreicher ökologischer Imperativ lautet: „Handle so, dass die Wirkungen Deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden“.²¹

Gamma: *Amen.*

Delta: [*ärgerlich*] Völlig verantwortungsloses Gerede. Wer sich auch nur oberflächlich über den Zustand unserer Umwelt informiert, weiß, dass es gewissermaßen zwei Minuten vor Zwölf ist.²² Wer jetzt nicht umsteuert, versündigt sich an künftigen Generationen. Optimismus ist hier, wie überall, das Ergebnis mangelnder Information – er ist eigentlich eine „ruchlose“ Geisteshaltung, wie Schopenhauer irgendwo meinte.

Gamma: Ich spreche wohl auch für Beta, wenn ich sage, dass auch das Umgekehrte gelten könnte: Pessimismus ist immer das Ergebnis selektiver Information [*Beta nickt beifällig*], und in jeder Krise steckt der Keim ihrer Überwindung. Ihr solltet mal Leibniz lesen! Ich jedenfalls finde, dass unsere ökologischen Angsttrompeter²³ schon auffällig lange behaupten, es sei bereits fünf vor Zwölf. Ist deren Uhr stehen geblieben? Wissen die überhaupt noch, was an der Zeit ist?

Omega: Allerdings wissen wir das. Die Menschheit gleicht einer Wunderkerze, die sich aus fossilen Brennstoffen speist; und je verschwenderischer wir mit ihnen umgehen, desto eher wird sie verlöschen. Man mache sich klar: „Die jedes Jahr verbrannte Menge entspricht etwa dem, was sich zur Zeit der Entstehung der Lagerstätten von Öl und Kohle in rund einer Million Jahre gebildet hat.“²⁴ Wie lange soll das Eurer Meinung nach gutgehen? Wie sollen sich Milliarden Menschen ohne Erdöl überhaupt ernähren? Genau darum brauchen wir eben nicht nur einen Umbau, sondern sogar einen *Rückbau* der Industriegesellschaft.

Gamma: Das ist tiefenökologischer Unsinn.

Epsilon: Nein, bittere Notwendigkeit.

Gamma: Als Humanist weiß ich die Rolle des Wissens im Stoffwechsel mit der Natur durchaus einzuschätzen. Wie groß die Speisekammer der Natur ist, aus der wir uns bedienen, hängt nämlich gerade von unserem Wissen ab – und nicht von irgendwelchen „Vorräten“.²⁵

Alpha: So, ich glaube, der Bekenntnisse sind nun genug gewechselt, lasst uns nun Tatsachen und Argumente sehen – schon im Interesse unserer Zuhörer. Wir wissen jetzt wohl hinlänglich, wie die Gesprächsteilnehmer positioniert sind. Wichtiger ist doch: Wer hat recht?

[*Alle reden durcheinander.*]

I. Die naturwissenschaftliche Dimension

Alpha: Bitte!! – Wir wollen endlich zu unserem eigentlichen Thema kommen. Ich halte es für das Beste, wenn wir Epsilon mit einem Plädoyer zugunsten des vorherrschenden Klima-Konsenses beginnen lassen ...

Gamma: ... den es nicht gibt ...

Delta: Wie bitte? Vielleicht liest Du mal die Untersuchung von Oreskes aus dem Jahre 2004?!²⁶

Gamma: Nun, wenn mit „Konsens“ gemeint ist, dass der Mensch die Zusammensetzung der Atmosphäre marginal verändert, dann gibt es einen Konsens. Man kann schließlich kaum davon ausgehen, dass die gewaltige Zunahme der Bevölkerung und ihrer tierischen Ernährungsgrundlagen spurlos am ökologischen Status quo vorüber geht. Aber der angebliche „Konsens“ erstreckt sich weder auf die zu erwartenden Folgen noch auf deren Bewertung, schon gar nicht auf die zu ergreifenden „Maßnahmen“. Wer heute noch von einem „Klimakonsens“ spricht, verrät mangelnde Literaturkenntnis²⁷ und setzt sich dem Verdacht aus, Teil der Grünen Bewusstseinsindustrie zu sein.

Alpha [mit einem Anflug von Resignation] Also fangen wir an. In der Literatur unterscheidet man inzwischen verschiedene Formen der Klimaskepsis.²⁸ Dem wollen wir hier folgen. An erster Stelle stehen die *Trendskeptiker*; sie bezweifeln, dass es überhaupt eine Erwärmung gibt ...

Omega: [bricht kopfschüttelnd in Gelächter aus]

Gamma: Oh, ich finde, man sollte auch dann an der Unterscheidung von Wetter und Klima festhalten dürfen, wenn sie den Klimahysterikern das Wasser abgräbt [freut sich sichtlich über den Doppelsinn seiner Worte]. Von Klima sollen wir doch erst oberhalb einer 30-Jahre-Periode sprechen – oder nicht? Kürzere Zeiträume sind für statistisch gesicherte Trendprognosen irrelevant – hier gibt es eben die berühmten Launen des Wetters. Wie schön, dass nun pünktlich nach 30 Jahren Erwärmung mit dem Jahr 2008 der Trend zu kippen scheint!²⁹

Alpha: [unverdrossen] ... und die Trendskeptiker behaupten weiterhin, dass man aus einigen Jahrzehnten Erwärmungstrend noch keine halbwegs gesicherte Prognose über die zukünftige Entwicklung ableiten könne. Daher sei es auch irrelevant, über die möglichen Folgen möglicher Entwicklungen zu spekulieren. Dann haben wir zweitens die *Ursachenskeptiker*. Sie räumen ein, dass es eine Erderwärmung gibt, aber sie bringen andere Ursachen als das von Menschen produzierte CO₂ ins Spiel. Dann haben wir drittens die *Folgenskeptiker*. Sie gehen davon aus, dass es eine Erderwärmung gibt und halten es auch für möglich, dass sie hauptsächlich menschengemacht ist, aber sie bezweifeln, dass die absehbaren Folgen es rechtfertigen, mit aller volkswirtschaftlichen Kraft angestrebt an der Vermeidung des CO₂-Ausstoßes zu arbeiten. Wenn es wärmer wird, so meinen sie, wächst schließlich auch mehr Nahrung, Gras und Holz – geradezu befeuert durch das zusätzliche CO₂. Der ökologische Alarmruf „Wir befinden uns im Treibhaus“ klingt in den Ohren der Folgenskeptiker landwirtschaftlich und ökonomisch vielversprechend. Sie verweisen dann auf sinkende Transportkosten (man denke an die sich möglicherweise öffnende Nordpolroute) und dadurch steigenden Weltwohlstand. Und Wohlstand ist schließlich nicht nichts – denn ein gewisses Ausmaß an Wohlstand ist demokratietheoretisch notwendig: „Dem Politikwissenschaftler Adam Przeworski zufolge gibt es eine direkte Beziehung von Pro-Kopf-Einkommen und der Dauerhaftigkeit einer Demokratie. In einem Land mit einem Jahresdurchschnittseinkommen von unter 1.000 Dollar hält eine Demokratie wahrscheinlich kein Jahrzehnt. Übersteigt das Jahresdurchschnittseinkommen erst

einmal 6.000 Dollar, ist sie praktisch unzerstörbar.“³⁰ Wenn man die weltweite Verbreitung von Rechtsstaatlichkeit und liberaler Demokratie fördern will, dann kann es also nicht gleichgültig sein, ob der Weltwohlstand steigt oder nicht.

Omega: Wohlstand, Wohlstand über alles ...

Beta: Oh, die Umwelt ist eben *nicht* alles. Im Gegenteil: Ich finde, dass die Mitwelt, wie wir Soziologen seit Alfred Schütz³¹ sagen, eine weitaus höhere Aufmerksamkeit verdient als die sogenannte natürliche Umwelt. Die Finanz- und Vertrauenskrise, der wir uns zurzeit gegenübersehen, zeigt nach meiner Auffassung, dass Fehler in der Regulierung des Umgangs *miteinander* in ihren Auswirkungen für die Menschen weitaus schwerer wiegen als Fehler im Umgang mit „der Natur“.

Psi: Aber die Natur verzeiht keine Fehler ...

Gamma: Nein, aber es sind die Fehler in der Regulierung der Mitwelt, die auf das Verhältnis zur Natur durchschlagen! Das wird implizit sogar von Euren ökologischen Angsttrompetern zugegeben. Ich zitiere: „Rund 90% des Artensterbens, der Bodenerosion, der Waldvernichtung und der Wüstenbildung findet gegenwärtig in den Entwicklungsländern statt.“³² Warum wohl?

Alpha: Darf ich weitermachen? – Ich selbst würde zu dieser Liste noch, viertens, die *Maßnahmenskeptiker* hinzufügen. Sie können anerkennen (ob sie es tun, ist eine zweite Frage), dass es eine Erderwärmung gibt, dass sie überwiegend durch den „Lebensstil“ der Menschheit herbeigeführt wird, und sie glauben auch, dass die negativen Folgen für die Menschheit überwiegen. Aber sie bezweifeln, dass ausgerechnet unsere Politiker, ja, dass Politik überhaupt es schafft, hier umzusteuern – wo es doch offensichtlich noch nicht ein-

mal gelingt, zweifelsfrei menschengemachte Systeme wie die Sozialversicherungen, die Finanzmärkte oder die Bevölkerungszahl zu stabilisieren. Sie fühlen sich in ihrer grundsätzlichen Skepsis vom Scheitern der sogenannten „Klimakonferenzen“ bestätigt, in denen nach ihrer Auffassung wenig mehr als heiße Luft (und natürlich zusätzliches CO₂) produziert wird. Bereits auf der Ebene des papiernen Konsenses versagt nach ihrer Auffassung die Politik – geschweige denn auf der Ebene der weltweiten realen Umsetzung gefeierter Absichtserklärungen.

Gehen wir diese Formen der Klimaskepsis also der Reihe nach durch und beginnen mit dem Trend. Nun sollte Epsilon aber endlich zu Wort kommen.

a) Die Trendskepsis

Epsilon: Danke. Beginnend etwa mit dem Jahr 1870 beobachten wir zwei Dinge: Erstens eine ständige Zunahme des CO₂-Gehaltes in der Luft, zweitens eine ständige Zunahme der erdnahen Bodentemperatur. Innerhalb dieser Zeit ist die durchschnittliche Temperatur um 0,7° Celsius angestiegen.³³

Gamma: Einspruch! Von „ständig“ kann im Falle des Temperaturverlaufs keine Rede sein. Du vergisst die Abkühlung zwischen 1940 bis mindestens 1975. In dieser Zeit ist der CO₂-Gehalt munter weiter angestiegen – offenbar ohne die behauptete Erwärmungsfolge.³⁴ Und wie ist es seit 1998? Oder gar seit 2007? Können wir da nicht einen gegenläufigen Trend beobachten?

Epsilon: Ob man in den letzten zehn Jahren eine Erderwärmung konstatieren kann, hängt von der Wahl des Bezugsjahres ab. „Beginnt man ... mit dem warmen Jahr 1998,

ist der Trend unterdurchschnittlich, beginnt man mit dem kühlen Jahr 1999, ist er überdurchschnittlich. Das ist einfach ein Ergebnis der natürlichen Schwankungen von Jahr zu Jahr, die es seit jeher gibt. Es gibt keine Anzeichen für ein Abflachen im Trend.“³⁵ Unsere Trendskeptiker wählen dann natürlich gern das Jahr 1998 als Bezugsgröße, um ihre These plausibel zu machen, der Erwärmungstrend sei gebrochen.

Beta: Darin ähneln sie den orthodoxen Klimaforschern, die mit schöner Regelmäßigkeit in etwa die Jahre um 1870 (übrigens auffallenderweise die Jahrzehnte, in denen die Gespenster des Kapitalismus und der Industriegesellschaft in ganz Europa ihr hässliches Haupt erhoben) als Bezugsgröße wählen, um ihrerseits die These einer CO₂-gestützten Erderwärmung plausibel zu machen. Zieht man das Zeitfenster nämlich nur *etwas* weiter auf, sieht man sofort: Früher war es deutlich wärmer als heute!³⁶

Gamma: Und die Menschen waren darüber sogar dankbar: Es war so warm, dass man in Grünland (also Grönland) Landwirtschaft betreiben konnte. Immerhin spricht man vom Mittelalterlichen Klima-*Optimum* – und nicht vom Pessimum. [*Skandiert:*] Wer hat Angst vor Wärme ...?

Epsilon: Ich – und Ihr solltet sie auch haben. Wir werden ja über die wahrscheinlichen Folgen noch sprechen. Übrigens gibt es dieses behauptete mittelalterliche Klimaoptimum gar nicht. Der IPCC-Bericht 2001 zeigt, dass es im Gegenteil bis ins späte 19. Jahrhundert hinein eine allmähliche Abkühlung gab, bis dann die Temperaturkurve steil nach oben abbog – eben in der Gestalt des berühmten „Hockeystick“ ...

Gamma: Also jetzt platzt mir doch der Kragen. Es dürfte doch inzwischen hinlänglich bekannt sein, dass diese „Hockeystick-Kurve“ das Ergebnis krass selekti-

ver Datenauswahl ist! Sie geht offenbar zurück auf Michael Mann, der für die Berechnung dieser Kurve verantwortlich war.³⁷ Jeder Wissenschaftler weiß: Wir waren vor 1.000 Jahren nun mal nicht dabei und müssen daher die damaligen Temperaturdaten aus sogenannten Proxys, also Stellvertreter-Daten herleiten. Dazu eignen sich Baumringe, Ernteberichte, Chroniken, – eben alles, woraus man mit einer gewissen Sicherheit auf die damalige Temperatur schließen kann. Michael Mann hat nun zur Berechnung seiner Hockeystick-Kurve eine (eine!) bestimmte nordamerikanische Baumart gewählt, deren Ringmuster zu der von ihm und dem IPCC favorisierten Temperaturverlauf passte. Wie ich erfahren habe, gab es sogar Schwierigkeiten, die originalen Daten von Mann zu erhalten, um den Berechnungsmodus seiner Kurve nachvollziehen zu können. Das zeigt: Hier wird solange gesucht, bis man Proxy-Daten gefunden und Auswertungsmethoden kalibriert hat, die zum gewünschten Ergebnis passen.³⁸ Ich kann mir ungefähr vorstellen, was das für die Aussagekraft Eurer Computersimulationen bedeutet! Mann, Mann ...

Delta: Reine Verschwörungstheorie. Glaubt Ihr denn ernsthaft, eine internationale Organisation ließe sich dazu herbei, Datenfälschungen in Auftrag zu geben? Außerdem handeln nicht Organisationen, sondern Individuen *in* Organisationen ...

Beta: Nein, aber wenn man eine staatsfinanzierte Institution mit einem bestimmten Arbeitsauftrag gründet, darf man sich nicht wundern, wenn diese Institution auch versucht, ihn zu erfüllen. Abgesehen von dieser systematischen Verzerrung von wissenschaftlicher Objektivität: Warum sollte es Betrug in großem Stil nur in der Wirtschaft und nicht auch in der Wissenschaft

geben? Vielleicht gilt ja: Madoff ist überall?

Alpha: Nun mal langsam. Es ging hier in der Tat nicht überall mit rechten Dingen zu, das werden wir noch vertiefen. Aber wo ist das schon der Fall? So weit ich sehen kann, gilt das auch für die Klimaskeptiker, die sich ja ebenfalls bemühen, nur diejenigen Informationen zu suchen und zu verbreiten, die *ihren* Standpunkt stützen. Wir werden die wissenschaftssoziologischen Aspekte unseres Themas aber noch diskutieren. Jetzt sollte es uns doch erst einmal darum gehen, die verschiedenen Standpunkte hinsichtlich des Temperaturtrends festzustellen. Gibt es denn ernsthafte Einwände gegen die Behauptung, dass es in den letzten 150 Jahren durchschnittlich $0,7^\circ$ wärmer geworden ist?

Gamma: Das kommt darauf an. Am Hohenpeißenberg zum Beispiel ...

Epsilon: Wir reden doch hier von weltweiten *Durchschnittswerten*!

Gamma: Schon, aber ich habe den Eindruck, dass man nur lange genug suchen muss, um die Unzuverlässigkeit erstaunlich vieler klimarelevanter Messungen feststellen oder gar klare Gegenbeispiele zum „globalen Erwärmungstrend“ finden zu können. Grundsätzlich würde ich sagen: Alles hängt vom Vergleichszeitraum ab. Wählt man ihn nur ausreichend groß, hat sich die Temperatur gar nicht geändert. Wozu also die Aufregung?

Omega [murmelt]: Von welcher fossilen Lobby wird der denn bezahlt?

Epsilon: Beispiele bitte.

Gamma: Nun, nehmen wir die Messstation Hohenpeißenberg.³⁹ Sie wurde bereits 1780 von Kurfürst Karl Theodor von der Pfalz gegründet, zusammen mit der *Societas Meteorologica Palatina* in Mannheim.

Sie ist die älteste Wetterstation Deutschlands und, nebenbei, für unsere Seite argumentationsstrategisch natürlich von besonderem Interesse. Die Messungen reichen nämlich ausreichend weit hinter das ominöse siebte Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts zurück, in dem unsere Klimahysteriker gewöhnlich ihre Kurven beginnen lassen.

Alpha: Und?

Gamma: Nichts. 1811 war es wärmer als 1995, dem Ende der mir verfügbaren Messreihe dieser Station.

Psi: Eine Schwalbe macht noch keinen Winter.

Gamma: Dann nehmen wir das nächste Beispiel. Die Temperatur im tschechischen Ort Opava hat sich von 1921 bis 2006 nicht signifikant verändert. Genauer: Es gab in dieser Zeit einen Anstieg von $0,0028^\circ$ pro Jahr.⁴⁰ Wirklich dramatisch! Der tschechische Klimaforscher Luboš Motl ist gern mit weiteren Informationen behilflich.⁴¹ Und ähnlich undramatische Werte kann man an vielen Messstationen finden, wenn man genauer hinguckt.

Psi: Dennoch: Einzelfälle!

Gamma: Weiter: Nehmen wir die Daten für die USA aus dem Jahre 2008.⁴² Sie weichen vom langjährigen Mittel nicht ab. Und seit 1997 war 2008 das kälteste Jahr! Die Temperatur schwankt also bloß um einen Mittelwert.

Epsilon: Aber nehmen wir mal die Temperaturminima in dieser Zeit. Jeder halbwegs tüchtige Börsianer könnte sie mit einer steigenden Gerade verbinden und dürfte mit Recht behaupten, wir befänden uns in einer stabilen Aufwärtsbewegung. Wo ist da ein Abkühlungstrend?

Gamma: Ich will gar keinen Abkühlungstrend beweisen, sondern nur meine These stark machen, dass sich längerfristig

kaum etwas verändert. Aber wenn Du unbedingt willst: Hier. [*Legt eine Folie auf*] „Das folgende Schaubild zeigt zwei nach verschiedenen Methoden ermittelte Temperatur-Zeitreihen (blaue und violette Linie, jeweils zusätzlich mit Trend-Linie) sowie den Verlauf der CO₂-Kurve (grün) auf dem hawaiianischen Vulkan Mauna Loa. Ganz offensichtlich sind – im Gegensatz zur inzwischen verbreiteten Volksmeinung – die Trends seit 2000 klar gegenläufig!“ Und das Schönste: „Die Behauptung, die Temperaturen würden vom CO₂ nach oben getrieben, findet in den gemessenen und hier dargestellten Daten offensichtlich keine Grundlage.“⁴³

Alpha: Diese Folie bringt uns eigentlich schon zum zweiten Themenkomplex, den Ursachen. Bevor wir dazu kommen, möchte ich doch noch ein Zwischenergebnis – gewissermaßen fürs Protokoll. Gibt es nun einen globalen Erwärmungstrend, oder gibt es ihn nicht? Ich als Maßnahmen-skeptiker bin, wenigstens auf dieser Ebene, in diesem Punkt ganz offen.

Gamma: Mag sein, hier und da ein paar Zehntelgrade seit 1880, aber ich habe das deutliche Gefühl, dass im 20. Jahrhundert weitaus mehr passiert ist, das uns wirkliches Kopferbrechen bereiten sollte, als das bisschen Erhöhung der Lufttemperatur. Und das wird auch für das 21. Jahrhundert gelten: Wir werden ziemlich viele Probleme haben, aber die angeblich durch „unseren Lebensstil“ gestiegene Lufttemperatur wird entschieden *nicht* dazugehören.⁴⁴

Alpha: Propheten rechts, Propheten links, das Weltkind in der Mitte ...⁴⁵

Gamma: Du magst entscheiden, ob man einen Harvard-Historiker als Propheten kennzeichnen sollte. Jedenfalls habe ich den Verdacht, dass man bereits auf der

Ebene der Temperaturmessungen die Daten selektiv auswählt und alles veröffentlicht, was die Hypothese von der menschengemachten Erderwärmung bestätigt, aber alles weglässt, was sie erschüttern könnte – etwa Berichte über Fehlmessungen, kaputte Apparate, systematische Messfehler, Irrtümer über Temperaturen oder den CO₂-Gehalt in vergangenen Jahrhunderten – und so weiter.

Epsilon: [*unwirsch*] Wer offenen Auges durch die Gletscherlandschaften der Alpen und des Himalaya wandert, kann kaum die zurückgewichenen Gletscherzungen übersehen. Gletscher schmelzen aber nicht aus Klimahysterie, sondern weil es wärmer wird. Daher lautet meine Antwort: Ja, es gibt eine Erderwärmung. Und ich bin froh, dass Gamma nicht das abgegriffene Argument mit den städtischen Hitzeinseln gebracht hat; denn deren Einfluss haben wir längst herausgerechnet.⁴⁶

Gamma: Wie schön! Aber die globalen Daten sagen etwas Anderes: Seit 2001 nimmt die Temperatur global wieder leicht ab. Bilanz gegenüber 1975: Null.⁴⁷ Angesichts der zunehmenden Gletscher in Skandinavien, in der Antarktis⁴⁸ und neuerdings auch wieder in der Polarregion⁴⁹ füge ich meiner vorigen Äußerung über selektive Datenauswahl noch an: *Quod erat demonstrandum*. Die Sache ist eben viel komplizierter, als es sich unsere Klimasoldaten träumen lassen.

Alpha: Vielen Dank. Ich bin überrascht, dass es bereits bei der schlichten Frage, ob es überhaupt eine Erderwärmung gegeben hat, so viel Dissens herrscht. Wie soll das noch werden? Ich fürchte, wir können uns in den nächsten Abschnitten unserer Diskussion noch viel schwerer einigen; immerhin geht es dann nicht mehr um prinzipiell nachprüfbar Beobachtung-

gen, sondern um Hypothesen, mit denen wir diese Beobachtungen erklären wollen und die, wie wir aus der Wissenschaftstheorie wissen, nicht einfach durch bloße Beobachtung bestätigt werden können. Ich bin gespannt. Epsilon hat wieder das Wort.

b) Die Ursachenskepsis

Epsilon: Den grundlegenden Mechanismus hat der Nobelpreisträger Svante Arrhenius bereits 1896 beschrieben ...

Gamma: Einspruch! Mich ärgert, dass man in diesem Zusammenhang immer vom „Nobelpreisträger Arrhenius“ spricht.⁵⁰ Das soll wohl Ehrfurcht wecken und Widerspruchsgeist lähmen? Der schwedische Physiker hat seinen Preis *nicht* für seine aberwitzige Hypothese über die Klimawirksamkeit des CO₂ erhalten, mit der er die Eiszeiten der Erdgeschichte erklären wollte, sondern für seine Theorie der elektrolytischen Dissoziation.⁵¹ Ansonsten ist die Fachwelt mit ihm nach der Veröffentlichung seiner These schon damals recht unsanft umgesprungen.

Alpha: Gamma, ich weiß ja, dass Du von unseren staatlich finanzierten Klimasoldaten, wie Du sie nennst, keinen Gebrauchswagen kaufen würdest, aber wollen wir nicht vorankommen? Epsilon.

Epsilon: ... und sein Gedankenmodell sieht so aus. Denken wir uns die Atmosphäre weg; dann hätten wir auf der Erde eine Durchschnittstemperatur von -18° . Nun haben wir aber eine deutlich höhere Durchschnittstemperatur, nämlich $+15^{\circ}$. Das verdanken wir dem natürlichen Treibhauseffekt – den unsere Klimaskeptiker ja wohl nicht auch noch in Frage stellen wollen.

Alpha: Wie kommt dieser Effekt zustande?

Epsilon: Durch die Treibhausgase, zu denen neben Wasserdampf, Methan und an-

deren Gasen eben auch das Kohlendioxid zählt. Sie halten die Wärme zurück, die sonst, wie auf dem Mond, nachts ungehindert in den Weltraum abstrahlen würde. Nehmen die Gase zu, dann verändert sich das Strahlungsgleichgewicht derart, dass die Erde eine höhere Bodentemperatur aufweist. Und die macht uns dann zu schaffen. Genauer: Inzwischen ist der menschengemachte Anteil dieser Gase das Problem. Er treibt die Temperatur zusätzlich nach oben.

Beta: Ich finde, man sollte hier den Sinn für Proportionen nicht verlieren. [*Legt eine Folie auf*] Hier seht Ihr die prozentuale Verteilung der Atmosphärenbestandteile, bezogen auf einen Teil CO₂.⁵² Die Behauptung lautet dann offenbar, dass die marginale Veränderung des Pünktchens unten rechts all die Probleme bescheren wird, von denen wir gleich sprechen werden. Ist das ernst gemeint?

Epsilon: Völlig. Zumal ja auch noch das viel klimawirksamere Methan, das den Mägen unseres Nutztviehs entströmt, in dieses Modell einbezogen werden muss. Ich kann das Methan in diesem Schaubild übrigens gar nicht entdecken ...

Gamma: [*murmelt*] ... also am besten auch gleich noch das Nutztvieh abschaffen ...

Beta: Aber müssten wir nicht schon aus quantitativen Gründen dem Wasser eine viel größere Aufmerksamkeit widmen? Wasser kann Wärme speichern – ein Grund, warum die Nordsee-Anrainer bis in die Wintermonate hinein noch keinen Frost haben. Auch gasförmig kann Wasser Energie speichern – man denke an den Heißdampf! Ich kann also verstehen, dass das Wasser mit dem Treibhauseffekt viel zu tun hat – genauer: Dass Wasser der Puffer ist, der im Durchschnitt für angeneh-

me Temperaturen sorgt. Aber gilt das auch für die sonstigen Gase ...?

Gamma: Aber dann kämen unsere Klimamodellierer wirklich ins Schwitzen, denn es ist bisher noch nicht gelungen (und es kann aus prinzipiellen Gründen auch nicht gelingen), die klimatischen Auswirkungen von Wolkenbildungen zuverlässig zu *prognostizieren*. (Berechnen kann man natürlich alles, aber Computerausdrucke sind geduldig.) Es hängt von der Farbe, der Form, der Höhe und Zusammensetzung von Wolken ab, ob sie zur Erwärmung oder zur Abkühlung der Erde beitragen. [*Mit ironischem Unterton*] Wir stochern hier also eigentlich mit der Stange im Nebel ...

Epsilon: Aber das Wasser ist ökologisch unproblematisch ...

Gamma: Immerhin ...!

Epsilon: ... was zählt, ist die sogenannte Klimasensitivität des Kohlendioxids.

Alpha: Wie kommt diese „Klimasensitivität“ zustande?

Epsilon: Kohlendioxid absorbiert innerhalb einer bestimmten Wellenlänge Strahlung. Das Molekül wird also in einen höheren Schwingungszustand versetzt – das physikalische Äquivalent für Wärme. Sonst hätten wir mit dem CO₂ keine Probleme, dann würde die Wärmestrahlung einfach hindurchgehen – wie etwa beim Stickstoff. Kohlendioxid muss uns daher Sorgen machen: Seine Konzentration ist seit 1850 auf einen seit 400.000 Jahren nicht erreichten Wert angestiegen, nämlich auf 380 ppm. Daraus leiten wir ab, dass sich die Temperatur bis zum Jahre 2100 zwischen 1,4° und 5,8° erhöhen wird.⁵³ Und da Beta gerade an unseren Sinn für Proportionen appelliert hat, bin ich gern bereit, ebenfalls ein solches Argument zu liefern. Als nach der letzten Eiszeit die Welttemperatur um durchschnittlich 5° stieg,

hatte die Natur 5.000 Jahre Zeit, sich darauf einzustellen. Jetzt haben wir möglicherweise nur 100 Jahre Zeit, uns diesen Veränderungen anzupassen – wenn es so schlimm kommt, wie manche unserer Simulationen voraussagen.

Beta: Aber wenn es vielleicht nur um 1,4 Grad geht, dann geht es um unwesentlich mehr als um das, was wir in den vergangenen 130 Jahren hatten. Warum sollten wir uns die Vorsorge gegen diese „Katastrophe“ dann Billionen von Euro kosten lassen?

Epsilon: Vielleicht weil wir, im Gegensatz zu den neoliberalen Hasardeuren bei den Klimaskeptikern,⁵⁴ dem Vorsichtsprinzip verpflichtet sind?!⁵⁵

Alpha: Gut. Nun die klimaskeptische Position. Gamma?

Gamma: Meine Antwort an unsere Saunameister⁵⁶ lässt sich in wenigen Worten zusammenfassen: „It’s the sun, stupid!“

Alpha: Geht’s auch etwas ausführlicher?

Gamma: Aber ja. Wenn es an irgendeiner Stelle unserer schönen Welt wärmer wird, dann gibt es dafür drei mögliche Ursachen: Entweder hat sich die Intensität der Wärmequelle erhöht, oder die Absorptionsfähigkeit des erwärmten Stoffes hat zugenommen, oder die Situation zwischen Wärmequelle und absorbierendem Stoff hat sich verändert.

Epsilon: So ist es. Entscheidend ist nach unserer Auffassung aber die zweite Möglichkeit.

Gamma: Aber ich interessiere mich eben auch für die erste und dritte Möglichkeit – schon weil Theorienkonkurrenz das intellektuelle Geschäft belebt.⁵⁷

Erinnern wir uns an die schon erwähnte Temperatur-Anomalie zwischen 1940 und etwa 1975. Damals *sank* die Temperatur, obwohl doch das CO₂, wie erwähnt, im-

mer weiter zunahm. Für mich ist daher klar: Wir müssen nach einer anderen Erklärung für die Erderwärmung suchen.

Alpha: Moment! Gehen Ursachenskeptiker nun doch davon aus, dass es die Erderwärmung gegeben hat? Eben haben wir doch gerade noch darüber diskutiert, ob nicht vielleicht alles nur ein *Great Warming Swindle* ist?⁵⁸ Dann wären ja nicht alle Formen der Skepsis miteinander vereinbar!

Gamma: Das ist eine Frage des Zeitraums. Betrachten wir ausreichend lange Zeiträume, schwankt die Temperatur lediglich um einen Mittelwert. Aber *innerhalb* dieser Zeiträume gibt es natürlich Schwankungen, und für die können wir ja eine Erklärung zu geben versuchen.

Alpha: Schön. Und die lautet?

Gamma: Noch Ende der achtziger Jahre war kein Mechanismus bekannt, der diesen Kurvenverlauf erklären konnte.⁵⁹ Zwar war einigen Klimatologen schon in den siebziger Jahren aufgefallen, dass die kälteste Periode der „kleinen Eiszeit“ um 1700 mit einem Sonnenflecken-Minimum (dem sogenannten „Maunder-Minimum“) zusammenfiel.⁶⁰ Aber es gab dafür keine robuste, also reproduzierbare *und* theoretisch befriedigende Erklärung. Erst 1991 tauchte eine neue Idee auf. Nach den dänischen Forschern Eigil Friis-Christensen und Knud Lassen gibt es eine hohe Übereinstimmung ($r = .95$) der beobachteten Temperaturkurve mit den Abweichungen des Sonnenfleckenzyklus von einer mittleren Zyklusdauer von 11 Jahren.

Epsilon: ... die aber nur bis etwa 1985 übereinstimmt, wie eingehendere Analysen gezeigt haben.⁶¹ Dann schlägt das CO₂ mit voller Wucht durch.

Gamma: Ich würde sagen: Da wir keine dogmatischen Falsifikationisten⁶² sind,

müssen wir nicht gleich die Flinte ins Korn werfen, wenn uns ein widersprechender Befund begegnet, sondern können das sonnenorientierte Forschungsprogramm ruhig weiterverfolgen. Es gibt jedenfalls zunehmende Hinweise darauf, dass wir nicht nur in kosmologischem Sinne, sondern auch im klimatologischen Sinne „Kinder des Weltalls“ sind.⁶³ Die Annahme, die Temperatur hänge von Sonnenfleckenzyklen ab, kann zwar die Erwärmung ab etwa 1985 nicht erklären (dass sollten wir schon zugeben), aber sie ist die einzige mir bekannte Theorie, die den *Rückgang* der Temperatur ab 1940 erklären kann. Daher ist die Kurve m.E. immer noch ein *partieller* Beleg für die Abhängigkeit der Erderwärmung von der Sonnenaktivität – zumal sie inzwischen verbessert wurde und immer noch ein progressives Forschungsprogramm repräsentiert.⁶⁴ Komplexe Systeme erlauben eben keine monokausalen Erklärungen, und das Scheitern einer Theorie in lediglich einem Punkt (eine „Anomalie“ im Sinne von Thomas Kuhn⁶⁵) beweist nichts über ihre prinzipielle Leistungsfähigkeit und auch nichts über die Gültigkeit der Konkurrenztheorie. Vielleicht müssen wir auch die Abnahme des Erdmagnetfeldes in den letzten Jahrzehnten in unsere Betrachtungen einbeziehen. Das könnte die Lücke seit 1985 vielleicht schließen.

Epsilon: Schön gesagt, aber es gibt eben *doch* noch eine Konkurrenztheorie, nämlich die Annahme, dass die zunehmende Luftverschmutzung in den Jahren 1940 (Zweiter Weltkrieg!) bis 1975 die Erde von den Sonnenstrahlung abgeschirmt hat. Erst als der Kampf gegen die Luftverschmutzung begann und der Himmel nicht nur über der Ruhr wieder blau wurde, kam die Sonne wieder ungehindert bis zum

Erdboden durch. Wir brauchen die Sonne also nicht, um die Anomalie zu erklären.

Beta: [*murmelt*] Ja, die List der Unvernunft ...

Gamma: Aber warum sinkt dann im Zeitalter der Globalisierung, oder, wie Delta und Epsilon wahrscheinlich lieber sagen würden, des losgelassenen Neoliberalismus, die Temperatur nicht seit 1985 wieder ab – wo doch die Schmutz- und Rauchfahnen aus Asien sogar am heimischen Fernsehschirm beobachtet werden konnten? Um von den weltweiten Waldbränden gar nicht zu reden?

Epsilon: [*brummelt etwas Unverständliches*]

Alpha: Zurück zur Sonnenhypothese. Wieso sind wir, klimatologisch gesehen, „Kinder des Weltalls“?

Gamma: Nun – Wolken fallen nicht vom Himmel, sondern sie entstehen auf Grund eines bestimmten physikalischen Mechanismus. So wie gesättigte Lösungen einen Impfkristall benötigen, damit sie auskristallisieren, benötigen Wolken Kondensationskerne. Die aber kommen, in unterschiedlicher Stärke und Häufigkeit, aus dem Weltraum zu uns – wobei die Sache noch dadurch kompliziert wird, dass der Sonnenwind in diesen Partikelstrom regulierend eingreift. Das bedeutet insbesondere: Mit dem bloßen Hinweis auf Sonnenfleckenzyklen (übrigens haben wir, brrr, gerade ein absolutes Minimum!) und auf die Schwankungen ihrer Strahlungsintensität haben wir noch gar nicht erschöpfend beschrieben, was sich da über unseren Köpfen tut. Ich jedenfalls bin sehr gespannt, wie sehr wir die CO₂-Hypothese noch in Schwierigkeiten bringen können.

Alpha: Ich versuche mal ein Zwischenergebnis. Obwohl *jede* der beiden Hypothesen (Sonne und CO₂) *gewisse* Erklärungserfolge vorweisen kann, lässt sich der

beobachtete Verlauf der Klimaentwicklung offensichtlich mit keiner Hypothese *allein* erklären. Das spricht dafür, das Klimageschehen als multifaktorielles, ein Ursachen**biindel** voraussetzendes Geschehen zu betrachten. „Nach allem, was bisher gesagt wurde, wird niemand mehr davon ausgehen, dass das Klimageschehen leicht zu erkennen ist. Keinesfalls spiegelt es nur menschliche Eingriffe wider. Vielmehr haben wir es mit einer ungeheuren Fülle von Varianten in Zeit und Raum zu tun, die sich in komplizierter Art und Weise überlagern.“⁶⁶ Dazu gehören etwa auch der Vulkanismus, die Plattentektonik und die astronomischen Aspekte.⁶⁷ Aber wenn ich auf die Uhr schaue, dann merke ich: Wir müssen dringend zum nächsten Punkt kommen.

Gamma: ... aber nicht ohne dass ich noch einen kurzen Frontalangriff gegen die orthodoxe Theorie fahren darf! Das hatte ich mir doch schon vor unserem Gespräch ausbedungen! Denn die CO₂-Theorie ist schon physikalisch falsch.

Omega: [*seufzend*] Ja, natürlich ...

Alpha: Aber bitte: Ganz kurz! Nur als Anregung zum Weiterstudieren ...

Gamma: Ich werde mich bemühen. Bisher sind wir immer davon ausgegangen, dass die Strahlungsphysik das angemessene physikalische Paradigma ist, nach dem wir den Treibhauseffekt betrachten sollten. Es ging um Absorptionsbande, um Schwingungszustände, um Strahlungsfenster zum Weltraum – aber nie um Thermodynamik. Dabei ist sie doch die Lehre vom Wärmetransport und der Wärmebewegung.

Alpha: Und?

Gamma: Fragen wir uns zunächst: Warum wird es eigentlich in einem Treibhaus (Glashaus) warm? Die orthodoxe Antwort

lautet: weil kurzwelligere elektromagnetische Strahlung den Treibhausboden aufheizt und die dabei entstehende langwelligere Wärmestrahlung von den Glasflächen zurückgeworfen, „re-emittiert“ wird.

Nach ursachenskeptischer Ansicht ist das jedoch eine irreführende Redeweise. Sie richtet unsere Aufmerksamkeit auf einen irrelevanten Punkt (nämlich auf die Strahlungseigenschaften und die Absorptionsindizes von Gasen und Glasflächen), aus dem dann falsche Schlussfolgerungen gezogen werden. Der relevante Punkt liegt vielmehr in der durch das Glas unterbrochenen *Konvektion*. Die warme Luft würde gern entweichen – aber die Glasflächen hindern sie daran. Wir stehen beim Glashaus also vor einem Wärmetransportproblem. Daher ist auch nicht die Strahlungsphysik, sondern die Thermodynamik für Beschreibung und Erklärung des Phänomens des Glashauseffektes heranzuziehen.

Delta: Das verstehe ich nicht.

Gamma: Hier kann ein lebensweltliches Beispiel helfen. Jeder, der sich schon einmal am Nordseestrand zur Mittagszeit in einer „Sandburg“ gesonnt hat, wird es sehr schnell unerträglich heiß finden. Der Grund ist: Es gibt in der ausgehobenen Vertiefung fast keine Luftzirkulation, so dass die eingestrahlte Energie kaum abgeführt werden kann. Sobald man jedoch aus der Burg auf die freie Strandfläche flüchtet, werden die Temperaturen sogleich erträglich: Hier gibt es nämlich *Konvektionsströme*. Der thermodynamisch entscheidende Punkt dieses Beispiels ist: In der Sandburg entstand ein kleines „Treibhaus“, obwohl sie nicht durch eine Glasplatte abgedeckt war. Ganz ähnlich wird auch ein Glashaus einfach deshalb warm, weil wir die eingestrahlte Wärme daran hindern, abzufließen; daher heizt sich das

Glashaus im Vergleich zur Umgebung auf. Öffnen wir ein Dachfenster, ist es im Nu kühl.

Alpha: Aber wieso lässt sich daraus ein Einwand gegen die orthodoxe Theorie gewinnen? Die Wärme wird doch durch Strahlung und nicht durch Konvektion in den Weltraum zurücktransportiert?

Gamma: Das ist eben die Frage. Dafür muss ich allerdings etwas weiter ausholen. Unsere Lufthülle ist eben keine „Hülle“, die der Konvektion und damit dem Wärmetransport in ähnlicher Weise entgegensteht wie das Glas des Glashauses. Im Gegenteil: Gerade Gase wie Kohlendioxid sind daran beteiligt, Sonnenenergie zu speichern, zu transportieren und zu verteilen, um so die von Arrhenius für erklärungsbedürftig gehaltene globale Mitteltemperatur von +15 °C zu erzeugen.

Denken wir an einen leeren Topf auf einer eingeschalteten Herdplatte. Wenn nicht ein geeignetes Medium (also beispielsweise Wasser oder Trockeneis) die auf den Topfboden einstrahlende Wärme abführt, wird er glühend heiß. Die beiden für die Temperatur des Topfbodens (der „bodennahen Temperatur“) relevanten physikalischen Eigenschaften sind also erstens die durch die Sonne bzw. die Herdplatte eingestrahlte Energie *und* (!) zweitens die Eigenschaften und die Dynamik des Wärmetransportmediums; erst aus ihrem *Zusammenwirken* ergibt sich die Temperatur des Topfbodens bzw. des Erdbodens.

Beta: Und das bedeutet?

Gamma: Das „Treibhausgas“ Kohlendioxid hat ganz ausgezeichnete Wärmetransporteigenschaften, da es in mehreren Wellenlängenbereichen Wärmestrahlung absorbieren kann. In unserem Modell könnte es für die Ableitung der Energie vom Topfboden also eine prinzipiell große Rolle

spielen. Je besser die Absorptionsfähigkeit eines Wärmetransportmediums, desto besser die Wärmeleitung und desto kühler der Topfboden. Doch leider ist das Kohlendioxid für die Weiterleitung nennenswerter Energiemengen in der atmosphärischen Realität kaum geeignet, da seine Konzentration in der Erdatmosphäre auch heute nur 0,036% beträgt. Das bei der thermodynamischen Transport- und Speichertätigkeit quantitativ entscheidende Medium sind daher auch gar nicht die (*nomen est omen*) Spurengase, sondern das Wasser. Ihm verdanken wir es, dass die durch Sonneneinstrahlung und Erdrotation ständig entstehenden Temperaturunterschiede ausgeglichen werden. Die Erde dreht sich dabei in 24 Stunden einmal um sich selbst – im Vergleich etwa zum Mond schnell genug, damit die jeweils nicht beschienene Rückseite nicht zu sehr auskühlt. Deshalb sind die Morgenstunden auch die kältesten – weil dann der „Heizstrahler Sonne“ schon vergleichsweise lange abgeschaltet ist. Das CO₂ fungiert also nicht als zusätzlicher Heizstrahler, wie das manche Formulierungen („Gegenstrahlung“, „Re-Emission“) orthodoxer Klimaforscher nahe legen, sondern als zusätzliches, wenn auch nur marginal wirksames Wärmetransportmedium. Der von unseren Saunameistern [*Alpha runzelt die Stirn*] unternommene „Versuch, elektromagnetische Strahlung durch Absorption zu »stauen«, damit die Wärme sich zurückbewegt, ähnelt dem Versuch der Schildbürger, Licht in Säcken in das fensterlose Rathaus zu tragen. Die umweltschichtologische Treibhauseffektdiskussion hat [also] nichts mit Wissenschaft zu tun. Man findet den Treibhauseffekt deshalb auch nicht in einem Lehrbuch der theoretischen Physik. Er ist ein schönes Beispiel für das Märchen von Kaisers neuen Kleidern.“⁶⁸

Alpha: Das würde bedeuten: Wir leben nach Auffassung der Ursachenskeptiker also nicht in einem Treibhaus, sondern in einem lokal stark schwankenden Zustrom solarer Energie, der durch Wasserdampf und sekundär auch ein bisschen durch Spurengase abgepuffert wird.

Gamma: Richtig. Die Musik spielt also ganz woanders. Um es in einem Bild auszudrücken: Die Erddrehung lässt uns zwischen Kühlschranks und Sauna pendeln; und Winde mit mehr oder weniger wassergesättigter Luft gleichen die Unterschiede mehr oder minder erfolgreich aus. Punkt.

Omega: Absurd. Das widerspricht allem, was ich bisher gehört habe.

Beta: Ja, interessant, nicht?

Gamma: Ich könnte auch noch aus einem Brief an Frau Umweltministerin Angela Merkel vom 18. Februar 1996 zitieren, in dem sie auf diese Zusammenhänge hingewiesen wurde ...⁶⁹

Psi: Nein, danke!

Beta: [*für sich*] Ach, nun wird mir einiges klar ...

Epsilon: Ich frage mich nur: Warum wird diese Theorie nicht ernst genommen? Das hat doch bestimmt Gründe ... Warum werden hier immer Theorien von Außenseitern hochgejubelt, die niemand ernst nimmt?

Beta: Oh, die Stimmen von Außenseitern sollte man schon deshalb ernst nehmen, weil sie oft keine *vested interests* im Sinne von Thorstein Veblen haben und daher in stärkerem Maße zu einer vom *Mainstream* unabhängigen Betrachtung der Dinge neigen. Und eine Theorie ist natürlich nicht schon deshalb falsch, weil sie von einem Außenseiter stammt.

Alpha: Nun, das können wir hier schon aus Zeitgründen nicht klären. Wir werden aber auf den Gesichtspunkt des Pluralismus in der Wissenschaft noch zurückkom-

men. – Ich versuche ein Fazit. Das von Arrhenius 1896 eingeführte Denkmodell der „Vereisung *durch* Kohlendioxidschwund“ steht bei der *orthodoxen* Klimatheorie Pate. Arrhenius hatte zu erklären versucht, warum es Eiszeiten gab, und erklärte sie mit den zeitgleich beobachtbaren Kohlendioxid-Minima.

Gamma: Ja, bei ihm wedelte der Schwanz mit dem Hund.

Alpha: Aus *ursachenskeptischer* Sicht gilt hingegen das Denkmodell „Vereisung *mit* Kohlendioxidschwund“. Vereisung hat alle möglichen Ursachen, und die Abnahme des Kohlendioxids ist eine Folge und nicht die Ursache für die sinkenden Temperaturen ...

Gamma: ...wobei auch das eine irreführende Redeweise ist, weil es die Möglichkeit ausschließt, dass sich Temperatur und CO₂-Gehalt grundsätzlich unabhängig voneinander entwickeln können.

Alpha: Gut. – Kommen wir nun zu den befürchteten Folgen. Epsilon? Dein letztes Plädoyer bitte.

c) Die Folgenskepsis

Epsilon: Die Folgenskeptiker bagatellisieren das, was da im 21. Jahrhundert wohl auf uns zukommt. Da die Ursachenskeptiker ja schon unfreiwillig zugeben mussten, dass es gegenwärtig tatsächlich wärmer wird, sollten wir uns vernünftigerweise auch auf die möglichen Folgen einstellen. Wenn Rationalität überhaupt noch irgendetwas bedeutet, dann doch wohl, dass wir uns in zweckmäßiger und zielführender Weise, also „rational“, um unser Überleben kümmern. Und das ist akut gefährdet, wenn wir an die wahrscheinlichen Folgen des Klimawandels denken.

Alpha: Nämlich?

Epsilon: Nun, das dürfte inzwischen hinlänglich bekannt sein: Stürme, Überschwemmungen, Verschiebung von Vegetationszonen, Artenwanderungen, neue Krankheiten, Migration als Folge der Versteppung und Verödung von Landstrichen ...

Gamma: ... und wahrscheinlich sämtliche biblischen Plagen als Dreingabe. Ich glaube natürlich kein Wort.

Psi: Das wiederum glaube *ich* auf's Wort.

Epsilon: All das hat es natürlich auch schon früher gegeben; entscheidend sind nun Geschwindigkeit und Ausmaß dieser Vorkommnisse. Wir müssen damit rechnen, dass unsere politischen und gesellschaftlichen Strukturen aufs Äußerste belastet werden, wenn wir jetzt nicht rechtzeitig gegensteuern. Und ob unter diesen Umständen eine Ökodiktatur vermieden werden kann, wage ich zu bezweifeln. Auf alle Fälle wird der Klimawandel teuer – allerdings, wie Nicholas Stern gezeigt hat, wird es am teuersten, wenn wir nichts tun.⁷⁰

Alpha: Gamma?

Gamma: Ich weiß gar nicht, wo ich beginnen soll. Also die Antarktis zeigt sich vom CO₂ gänzlich unbeeindruckt – da wird es nämlich gerade kälter, und der Eisschild wird dicker. Dann wird es nichts mit den Überflutungen. Grönlands Gletscher scheinen sich zu stabilisieren. Die Hurrikane sind, entgegen anderslautenden Propagandameldungen, nicht häufiger geworden – wie auch, wenn Stürme mit dem *Ausgleich* von warmen und kalten Luftmassen zu tun haben? Wenn es wärmer wird, werden diese Gegensätze doch geringer! „Es gibt keine Beweise dafür, dass die extremen Wetterereignisse – global betrachtet – im 20. Jahrhundert zugenommen haben.“⁷¹ Und was den Meeresspiegel betrifft ...

Psi: Soll der etwa auch gleich geblieben sein?

Omega: [*murmelt etwas vom Vogel Strauß*]

Gamma: Nein – da sollten wir schon zugeben, dass sich der Meeresspiegel in den letzten 120 Jahren leicht erhöht hat – in der Größenordnung von knapp 20 cm. Aber man vergisst auch hier, die Gegenrechnung aufzumachen: Die Welt ist nämlich keine Badewanne, bei der das Wasser sich einem unveränderlichen Rand nähert, sondern in der Realität wächst der Rand mit. Ob bei Korallenriffen, Flussdeltas oder Küstenlinien: Sedimente und organismische Tätigkeit erhöhen sie. Tuvalu ist also noch nicht verloren. Und in der letzten Zeit ist die „Geschwindigkeit“, mit der Meeresspiegel bisher angestiegen ist, sogar zurückgegangen. Ganz abgesehen davon, dass man es mit schöner Regelmäßigkeit versäumt, auf mögliche Messfehler zu prüfen und regionale Unterschiede hervorzuheben.⁷²

Psi: Aber dann ist unverständlich, warum es inzwischen überall auf der Welt Aktivitäten gibt, mit denen sich Küstenstädte gegen die Erhöhung des Meeresspiegels und mögliche Megafluten wappnen.⁷³ Ob in China, den USA oder in London: Überall ist man alarmiert.

Gamma: Wieso unverständlich? Wer Panik schürt, wird Panik bekommen. Übrigens scheinen die Investoren, die gerade Milliarden von Dollar im Sand von Dubai verbuddeln, von dieser Panik bemerkenswert unbeeindruckt zu sein. Wenn auch nur etwas von unseren IPCC-Szenarien einträte, wären die künstlichen Inseln dort eine gewaltige Fehlinvestition gewesen. Aber im Ernst: Künstliche Küstenlinien wachsen natürlich nicht von selbst mit, sondern müssen vom Menschen aufgestockt werden. Aber deshalb braucht man nicht die Angsttrompete zu blasen, sondern muss, wie es die Holländer seit Jahr-

hunderten tun, zielführende Anpassungsmaßnahmen einleiten: Man baut Sperrwerke, erhöht die Deiche, konstruiert Häuser, die im Falle eines Falles aufschwimmen, und lässt im Übrigen diejenigen ungeschoren, die mit dem Landrover zum Zigarettenholen fahren.

Psi: Also wenn man Euch so zuhört, dann gewinnt man den Eindruck, dass es gar keine Probleme gibt, und dass wir uns alles nur einreden. Gerade das verhindert aber wirksame *zentrale* Maßnahmen, die doch eigentlich dringend erforderlich wären.⁷⁴ Eure klimapolitische Bremsstrategie ist politisch gefährlich, um nicht noch drastischere Worte zu gebrauchen.

Beta: Und Euer Starren auf das CO₂ ist tödlich.

Omega: [*zornig*] Sind wir schon im Orwell'schen Wahrheitsministerium ...?

Alpha: Wenn es um die Folgen des Klimawandels geht, müssen wir auch die sozialwissenschaftlichen Aspekte mit einbeziehen ... womit wir wohl bei unserem vorletzten Punkt angelangt sind. Beta – schon wegen Deines soeben geäußerten starken Vorwurfs sowie um der Symmetrie der Gesprächsführung willen halte ich es für sinnvoll, wenn diesmal Eure Seite mit dem Plädoyer beginnt. Bitte.

II. Die sozialwissenschaftliche Dimension

a) Die Maßnahmenkepsis: Umwelt und Entwicklung

Beta: Oh, ich bin Omega gern mit einem Beispiel behilflich. Wir können dabei gleich den Unterschied zwischen zwei klimapolitischen Strategien kennenlernen, nämlich dem Kontroll- und dem Anpassungsparadigma.⁷⁵ Das *Kontrollparadigma* kennen wir, es entspricht dem, was gera-

de mit wenig Aussicht auf Erfolg zu etablieren versucht wird: Bestimmte Makroeigenschaften der physikalischen Umwelt sollen „stabilisiert“ bzw. „geschützt“ werden – koste es letztlich, was es wolle! Das *Anpassungsparadigma* ist demgegenüber *dezentral* und *kostensensitiv* angelegt. Seine *Maxime* lautet: Investiere in die lokal effizientesten Lösungen der Probleme, die Dich nach Maßgabe der besten Theorien vermutlich am ehesten treffen werden.

Delta: Aber das Anpassungsparadigma ist ein Einfallstor für neoliberales, ja sogar sozialdarwinistisches Denken!

Alpha: Inwiefern?

Delta: Weil sich nur diejenigen Länder Anpassungsmaßnahmen leisten können, die ökonomisch stark sind. „Die Zitadellen der Mächtigen und Reichen (wie in Miami und Cancún) werden wind- und wasserdicht gemacht, der Rest der Region muss sehen, wo er bleibt.“⁷⁶

Gamma: [*murmelt*] „So werden wir manipuliert!“⁷⁷

Beta: Aber die Geberländer könnten doch Einfluss nehmen auf die Art, wie Hilfgelder verwendet werden? Und kann man nicht bei den Empfängerländern energisch darauf dringen, dass sie eine andere Politik verfolgen? Eine Politik, die sie in die Lage versetzt, selbst für Schutzmaßnahmen zu sorgen? Wenn hier überhaupt etwas „menschengemacht“ ist, dann doch die ökonomische Schwäche der Entwicklungsländer! Warum sollen wir immer wieder für das Politikversagen von Ländern aufkommen, die schwere Fehler machen?

Omega: Aber wir können diese Länder und ihre Menschen doch nicht einfach im Regen stehen lassen ...

Beta: Nun, entscheidend ist, *wie* wir etwas tun, um ihnen zu helfen. Für manche Menschen und Regionen mag es richtig

sein, auf möglicherweise zunehmende Starkregenfälle mit einer verbesserten Kanalisation zu reagieren; anderen wäre geholfen, wenn man Berghänge durch die Anpflanzung von tiefwurzelnden Bäumen stabilisierte. Was richtig ist, lässt sich nicht von den Grünen Tischen der OECD herab entscheiden! Als im Februar 2006 auf der philippinischen Insel Leyte ein Erdbeben über tausend Menschen unter sich begrub, stellte sich heraus, dass die Anpflanzung von Tiefwurzeln zwar von Fachleuten vor Ort wiederholt empfohlen, aber von der Administration nicht umgesetzt worden war. Statt aber dann verdutzten Van-Fahrern in Deutschland Mikrofone ins geöffnete Seitenfenster zu halten, um nach ihrem klimapolitischen Gewissen zu fragen, hätte man die politischen und moralischen Energien besser darauf verwenden sollen, Dritte-Welt-Administrationen auf Trab zu bringen.⁷⁸ Kurz: Anpassung bedeutet nicht, die konkreten Probleme der Menschen zugunsten eines ökonomisch ineffizienten Steuerungsversuchs globalstatistischer Durchschnittswerte zu vernachlässigen, sondern ihnen *vor Ort* zu helfen. Mit „Neoliberalismus“ hat das nichts zu tun. Daher bleibe ich bei meiner Aussage: Die Konzentration auf das CO₂ tötet,⁷⁹ weil sie das Geld von dezentraler Verwendung ableitet.

Gamma: Richtig. Und gerade im Darwin-Jahr möchte ich darauf bestehen, dass Lebewesen nicht deshalb überleben, weil sie die Veränderungsneigung ihrer Umwelt erfolgreich zum Stillstand bringen können, sondern weil sie sich erfolgreich *angepasst* haben. Warum sollte das beim Menschen anders sein?

Omega: Ich bin mehr und mehr entsetzt ...

Delta: Aber wir wissen leider nicht im Voraus, was eine erfolgreiche Anpassungsstrategie bedeutet.

Beta: Das ist richtig. Aber da können die gesammelten wissenschaftlichen Erfahrungen weiterhelfen, die man ja nicht systematisch ignorieren muss. Die Ernährung zum Beispiel ist für den Menschen ähnlich wichtig. Aber gerade deshalb organisieren wir die Lebensmittelproduktion und -verteilung dezentral, so dass Marktprozesse darüber entscheiden, wer was wann produziert. Und wo sich die individuelle Nachfrage Geltung verschaffen kann, wird auch nicht gehungert. Warum soll das mit dem wichtigen Gut „Schutz vor Klimaveränderungen“ anders sein? Die Menschen *vor Ort* stärken – das ist wichtig!

Delta: Aber wir könnten das entwicklungs- politisch Nützliche mit dem klimatologisch Nützlichen verbinden – etwa indem wir den Entwicklungsländern einen Technologietransfer ermöglichen. Dann gehen diese Länder von vornherein einen anderen Weg der Entwicklung – der eben nicht ins Verderben führt. Gingen wir weltweit einfach den ungebremsten kapitalistischen Wachstumspfad weiter, ohne ökologische Leitplanken zu setzen, dann kämen ziemlich ungemütliche Zeiten auf uns zu.

Beta: Damit stimme ich überein – vorausgesetzt, dass sich die transferierte Technologie an den Bedürfnissen der betroffenen Menschen und nicht am ökologischen Paternalismus unserer Administrationen orientiert.

Gamma: ... und vorausgesetzt ferner, dass in den Zielländern die Strukturen aufgebaut sind, die auch eine nachhaltige Nutzung dieser Technologien sicherstellen. Es hilft nichts, einen sonnenbetriebenen Kühlschrank in den Urwald zu stellen, wenn es da keinen Mechaniker gibt ...

Alpha: Daraus schließe ich, dass das ganz auf weltweite, zentrale Maßnahmen abstellende Kyoto-Regime nach Eurer Auffas-

sung keine effiziente Art und Weise darstellt, mit den möglichen Folgen der Klimaveränderung umzugehen?

Beta: Nein. Dabei werden Gelder verschwendet, die man andernorts dringend benötigte.

Alpha: Delta?

Delta: Um mich ebenso blumig auszudrücken, wie es Gamma vorhin getan hat: Die Karawane zieht weiter. Entgegen jeglicher „Klimaskepsis“ und trotz aller Bremsen ist es gelungen, ein Internationales Klimaregime zu etablieren. Und ich sehe darin eine gewaltige Errungenschaft – einen ersten Schritt zu einer Weltgesellschaft, die auf kollektive Weise kollektive Probleme zu bewältigen sucht. Gerade Beta, der sich vorhin in der Rolle des Warners vor politischen Verwerfungen im 21. Jahrhundert gefiel, sollte doch anerkennen, dass der Aufbau integrierter politischer Strukturen auf Weltebene ein Vorgang ist, den wir selbst dann fördern sollten, wenn der Anlass sich im Nachhinein als nichtig herausstellt – wovon ich natürlich nicht überzeugt bin. Daher sollte man schon aus weltpolitischen Gründen an einer Nachfolgeregelung für Kyoto arbeiten. Außerdem kann ich nicht sehen, warum zentrale und lokale Maßnahmen einander ausschließen sollten. Warum kann man nicht beides machen?⁸⁰

Beta: Weil auch Neoliberalismus-Kritiker zugestehen sollten, dass man jeden Euro und jeden Dollar nur einmal ausgeben kann. Und Kyoto ist nicht nur teuer, sondern auch unwirksam.

Alpha: Wieso das?

Beta: Selbst wenn das Kyoto-Protokoll, in dem sich viele Länder zu einer Senkung des CO₂-Ausstoßes selbstverpflichtet haben, vollständig umgesetzt würde, hätte es nur eine marginale Absenkung der globalen

Durchschnittstemperatur von 0,15 °C bis zum Jahr 2100 zur Folge. Ich finde, man sollte hier dem Rat des dänischen Umweltökonomens Bjørn Lomborg folgen und die Entwicklungsgelder sinnvoller verwenden, etwa für die Malaria-Bekämpfung oder für Impfkationen – also in Bereichen, wo die Menschen in der Dritten Welt *wirklich* der Schuh drückt.⁸¹ Man muss sie einfach nur fragen! Sie wissen am besten, was ihre Probleme sind. Und dann könnte auch die Unterstützung der europäischen Bevölkerung für den Aufbau solcher supranationalen Strukturen viel größer sein als sie ist, wenn sie also das Gefühl hätte, dass etwas Sinnvolles unternommen wird – und nicht nur antiindustriale Träume abgearbeitet werden.

Psi: Das ist doch wieder reine Polemik!

Beta: Oh nein! Die antiindustrielle und daher auch antikapitalistische Agenda hat in unserer politischen Kultur eine lange Tradition. Ich zitiere: „Ich denke, wir stehen einer geschichtlich neuartigen Situation gegenüber, weil es für uns heute darum geht, uns von einer relativ gut funktionierenden, reichen, mächtigen Gesellschaft zu befreien. Das Problem, vor dem wir stehen, ist die Notwendigkeit der Befreiung ... von einer Gesellschaft, die in großem Maße die materiellen und sogar die kulturellen Bedürfnisse des Menschen entwickelt ...“⁸² Diese Worte sprach der Philosoph Herbert Marcuse im Jahre 1967 in Berlin. Und wie kann man sich von einer modernen Gesellschaft befreien? Indem man ihre Energiebasis angreift. Ich habe den Eindruck, dass seine heute in den verschiedensten Ämtern befindlichen Schüler und Gesinnungsgenossen ganze Arbeit leisten ...

Gamma: Und dazu gehört auch das Problemmanagement nach Kyoto-Art. Mit Deiner Erlaubnis, Alpha, möchte ich aus

einem Leserbrief eines frisch auf den Plan getretenen Klimaskeptikers⁸³ zitieren. [*Holt einen zerknitterten Zettel aus der Tasche*] Da heißt es: ...⁸⁴

Alpha: Nein, Gamma, unsere Zuhörer können sich diese Informationen ja selbst beschaffen. Aus Zeitgründen möchte ich die Diskussion um die Folgen und die Maßnahmen, mit denen ihnen begegnet werden soll, jetzt abbrechen.

Aber ich möchte noch eine Ergänzung anbringen. Aus einer klimaskeptischen Position folgt mitnichten ein Plädoyer für einen verschwenderischen Umgang mit Energie. Erstens gibt es ja eine ökonomische Barriere für Verschwendung, nämlich den Preis, und zweitens gibt es *strategische* Gründe, sich zügig wenigstens aus der Erdölwirtschaft zurückzuziehen und *dafür* Leitplanken zu setzen. Das *strategische* Paradigma der Klimapolitik begründet seine Empfehlungen allerdings nicht atmosphärenphysikalisch, sondern politikwissenschaftlich. Zurzeit beziehen die Industrieländer ihr Erdöl überwiegend aus politisch instabilen Regionen. Das ist nicht wünschenswert, denn zum einen können politisch motivierte Lieferausfälle zu drastischen Preiserhöhungen und damit zu ökonomischer Instabilität führen, zum anderen erlauben hohe Ölpreise den oft diktatorisch regierten Lieferländern, sich vom Markt für Industriegüter und Dienstleistungen fernzuhalten und damit eine wichtige Lernquelle für Bürger und Eliten auszuschalten: Man produziert dort lieber Öl als Humankapital. Dieser Gesichtspunkt wird in der Diskussion leider völlig vernachlässigt. Aber wir müssen leider zum nächsten Punkt übergehen, ...

b) Wissenschaftssoziologische Aspekte

Fachleute sind voll von Vorurteilen, man kann ihnen nicht trauen und muss ihre Empfehlungen genau untersuchen.

Paul Feyerabend

Alpha: ... nämlich zu den übergreifenden Aspekten unseres Themas. Zu Beginn wurde der irritierende Verdacht geäußert, dass es in mancher Hinsicht in der orthodoxen Klimaforschung nicht mit rechten Dingen zugeht – und das, obwohl sie doch nichts unversucht lässt, die Seriosität ihres Vorgehens zu beteuern.⁸⁵ Beta, könntest Du das näher erläutern?

Beta: Ja, in zwei Punkten, und zwar einem aufschlussreichen historischen Detail und einem geradezu unglaublichen Vorgang, der aber noch weiterer Nachprüfung bedarf. *Historisch* gesehen ist auffällig, dass sowohl die klimatologische Diagnose (die anthropogene Erderwärmung) als auch die einzuschlagende Therapie (CO₂-Reduktion) bereits *vor* der Gründung des IPCC im Jahre 1988 feststanden. Damit wird das Argument unglaubwürdig, dass „die Wissenschaft“ inzwischen gezeigt habe, was der Fall ist und dass wir deshalb „etwas tun“ müssen. Wir können die Verschränkung von Wissenschaft und Politik in diesem Punkt bis in die Siebziger Jahre des 20. Jahrhunderts zurückverfolgen – also bis in eine Zeit, in der die drohende *Abkühlung* des Weltklimas gerade Schlagzeilen machte und Gegenmaßnahmen diskutiert wurden wie etwa die großflächige Ausbringung von Ruß über den arktischen Schneeflächen, um die Wärme-Absorption der Sonnenstrahlen zu erhöhen.⁸⁶

Die 1949 gegründete WMO, die Weltorganisation aller Meteorologen, konnte 1985 verschiedene UN-Organisationen davon überzeugen, dass die Entwicklung des

Weltklimas vorrangig zu erforschen sei. 1985 trafen sich Vertreter der WMO, der UNEP (der UN-Umweltorganisation) und der ICSU (dem Rat der Internationalen Wissenschaftler-Vereinigungen) zu einem Treffen in Villach (Österreich). Das Ergebnis dieser wissenschaftspolitischen Konferenz lautete: „Obwohl eine beträchtliche Unsicherheit in den Ergebnissen von Modellrechnungen [!] besteht, ist es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass steigende Konzentrationen von Treibhausgasen eine signifikante Klimaänderung hervorrufen.“⁸⁷ Wissenschaftler und Politiker sollten daher künftig enger zusammenarbeiten, „um die Wirksamkeit von alternativer Politik und von Anpassungen zu erforschen“. Zu diesem Zweck wurde 1988 schließlich das IPCC gegründet – der Zwischenstaatliche Rat für Klimawandel. Ziel dieser regierungsamtlichen Institution ist es, „Strategien für eine Klimaänderung [!]“ zu entwickeln. Diese Formulierungen zeigen erstens, dass die Ursachen des Klimawandels offensichtlich als bekannt galten. Zweitens gehen entsprechende Hypothesen in Computermodelle ein, die (abgesehen von prinzipiellen Einwänden gegen derartige Modellrechnungen) auf ungeprüften, wenn nicht gar falschen Prämissen beruhen. Drittens geht insbesondere aus der letzten Formulierung ein atmosphärenphysikalischer Globalgestaltungsoptimismus hervor, der dem des sozialdemokratischen Jahrhunderts⁸⁸ kaum nachsteht: Man geht offensichtlich davon aus, dass es den Nachfahren des Homo erectus möglich ist, das Klima (also die eigenen Evolutionsbedingungen) nach Bedarf zu ändern. Kendra Okonski⁸⁹ hat mit Recht daran erinnert, dass die evolutionäre Vergangenheit des Menschen auch anders gelesen werden kann: Der Mensch hat sich mit Hilfe neuer Erfindun-

gen und wachsendem Wissen dem unaufhaltsamen Wandel *angepasst* – und niemals versucht, den Wandel zum Stillstand zu bringen. Im Gründungsjahr des IPCC (1988) jedoch richtete Kanada in Toronto eine Konferenz mit dem Thema „The Changing Atmosphere: Implications für Global Safety“ aus. Über 340 Teilnehmer aus 46 Ländern, darunter 100 Regierungsvertreter, nahmen daran teil. Die von der Konferenz erarbeitete Erklärung beginnt mit den Worten: „Die Menschheit führt ein unbeabsichtigtes, unkontrolliertes, weltweit verderbliches Experiment durch, dessen letztliche Folgen unmittelbar nach denen eines weltweiten Atomkrieges liegen können. ... Es ist dringend geboten, jetzt zu handeln.“⁹⁰

Gamma: [*an Delta gewandt, spöttisch*]
Die Karawane zieht weiter ...

Beta: Mehr noch: Kein einzelnes Land könne (oder meinte man: dürfe?) von der Klimaänderung profitieren und sich der weltweiten „Solidarität“ entziehen. Um den atomkriegsanalogen Folgen unserer „Wirtschaftsweise“ zu entgehen, sollten die Industrieländer sich dazu verpflichten, ihre „Treibhausgas“-Emissionen bis 2005 um 20% (Basisjahr: 1988) zu reduzieren. Die Gründung des IPCC war also kein Akt der Wahrheitssuche (denn Trends und Ursachen standen offensichtlich fest), sondern eine wissenschaftspolitisch flankierende Maßnahme, um eine entsprechende Politik der Emissionsreduktion gerade in demokratischen Staaten mehrheitsfähig zu machen.

Delta: Nun, damals hat man eben angenommen, dass das alles ein Problem werden könne. Was ist dagegen einzuwenden?

Alpha: Und Dein zweites Beispiel?

Beta: ... ist noch bedenklicher. Gamma hat schon auf die Debatte um die „Hockey-

stick-Kurve“ hingewiesen, von der sich sogar die orthodoxe Klimaforschung vorsichtig distanziert.⁹¹ Sie spiegelt nicht so sehr die seit 1990 verbesserte Datenlage wider, sondern den politischen Willen, die klimapolitisch unerwünschte mittelalterliche Warmzeit hinwegzurechnen.⁹² 1995 zirkulierte unter IPCC-Insidern eine E-Mail, in der es hieß: „We have to get rid of the Medieval Warm Period.“ Übersetzt: Wir müssen die mittelalterliche Warmzeit loswerden.⁹³ Noch einmal übersetzt: Das klimapolitisch offensichtlich unerwünschte Faktum, dass es im Mittelalter ganz ohne Zutun des modernen Menschen schon einmal wärmer gewesen ist als heute, wurde offenbar nicht auf Grund von neuen Befunden, sondern auf Grund von politisch motivierten Entschlüssen, statistischen Berechnungsmethoden und geeigneten Kalibrierungsmaßnahmen aus dem IPCC-Bericht von 2001 ferngehalten. Sollten David Deming, Stephen McIntyre, Ross McKittrick und Marcel Crok mit ihren diesbezüglichen Vorwürfen Recht behalten, läge hier ein weiteres Beispiel dafür vor, dass Wissenschaft und Aufklärung heute nicht mehr deckungsgleich sind – und das sogar im angeblich ideologieresistenten naturwissenschaftlichen Bereich.

Alpha: Ich staune.

Epsilon: Auch das müsste man natürlich nachprüfen, ob das alles so geschehen ist wie behauptet.

Omega: Ich verstehe die Welt nicht mehr ...

Gamma: [*blickt Omega an und murmelt etwas Unverständliches*]

Beta: Daraus lerne ich: Klimaskepsis ist kein Verbrechen, zu dem sie neuerdings manche Funktionäre erklären wollen,⁹⁴ sondern – wie sagte Epsilon? – eine „bittere Notwendigkeit“.

Omega: [*resigniert*] So lasst uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen ... es ist soweit ...!⁹⁵

Gamma: Nur zu! Vielleicht hilft das ja gegen den „menschengemachten Treibhauseffekt“.

Alpha: Danke an die Runde. – Ich möchte zum Schluss unserer Diskussion drei Feststellungen treffen.

Erstens: Wir haben nicht nur in der Wirtschaft, sondern offenbar auch in der Wissenschaft eine Vertrauenskrise. Wenn man die Zuspitzung liebt, könnte man sagen: Das sozialpsychologische Gesetz, nach dem man sich in der Masse gern und schnell im Recht fühlt, gilt offenbar nicht nur für Jugendgangs, sondern auch für die *Big Science* – ganz, wie Karl Popper es vorausgesagt hat.⁹⁶

Zweitens: Ich habe viel über den Nutzen einer skeptischen Position gelernt. Wir sollten es hier mit dem großen David Hume halten: Prüfe alles unvoreingenommen vor dem Hintergrund Deiner eigenen Erfahrung – und treibe dabei selbst Deine Skepsis nicht zu weit. Auch wenn wir uns nicht einig geworden sind, können vielleicht alle seinem Diktum zustimmen, dass „entgegengesetzte Auffassungen ..., auch ohne dass zwischen ihnen eine Entscheidung getroffen wird, eine angenehme Quelle der Unterhaltung“ sein können.⁹⁷ Ich darf wohl sagen: *Quod erat demonstrandum!*

Drittens: Skepsis im antiken Sinne des Wortes⁹⁸ bedeutet: Schaut Euch um! Tummt Euch! Es gibt mehr zwischen Himmel und Erde, als die Schulweisheit sich träumen lässt. Nur so kommen wir, wie ich glaube, voran auf dem Weg der Selbstbefreiung durch das Wissen⁹⁹ und durch kritische Vernunft.¹⁰⁰

In diesem Sinne wünsche ich allen Teilnehmern noch einen anregenden Abend.

Anmerkungen:

Vorbemerkungen. (1) Ein Thema wie der Klimawandel verlangt eigentlich den Abdruck zahlreicher Bilddateien, um die Anschaulichkeit zu erhöhen und um dem Leser umständliche Recherche-Arbeit zu ersparen. Andererseits wäre ein solches Vorgehen mit einem erheblichen Platzaufwand verbunden – um von urheberrechtlich erforderlichen Genehmigungen gar nicht zu reden. Daher wird hier ausnahmslos auf alle Abbildungen verzichtet. Dafür gebe ich möglichst aufschlussreiche und zielführende Internet-Links an. Der Leser ist ausdrücklich aufgefordert, die Originalquellen einzusehen (Zugriff generell 27.2.2009). Die übrige Literatur wird wie üblich zitiert, allerdings aus Platzgründen in den Anmerkungen. Bei mehrfach zitierten Titeln verweise ich auf die Anmerkung, in der sie erstmals genannt sind. (2) Die Diskussionsteilnehmer übernehmen gelegentlich Passagen aus der Literatur. Diese Zitate sind immer mit Anführungszeichen versehen, die übrige Rede (daher) nicht.

¹ Hume, David: *Dialoge über natürliche Religion*. Hrsg. von Norbert Hoerster. Stuttgart: Reclam 1994, S. 4.

² Alpha spielt hier auf die Vorgeschichte des Symposiums vom 9.-10. November 1995 in Leipzig an. Im Tagungsband bedauert die gastgebende *Akademie für Umweltfragen*, „dass die Verfechter der heute dominierenden Klimakatastrophen-Hypothese ihrer Einladung nach Leipzig nicht gefolgt sind.“ Vgl. Metzner, Helmut (Hrsg.): *Treibhaus-Kontroverse und Ozon-Problem*. Tübingen: Europäische Akademie für Umweltfragen 1996, S. 1.

³ Das IPCC ist der Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimawandel, gewissermaßen die Internationale Klimabehörde, das PIK ist das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung. Als „Klimaskeptiker“ bezeichnet man Forscher, die aus theoretischen und/oder empirischen Gründen die von der Mehrheit akzeptierten Beschreibungen und/oder Erklärungen des anthropogenen (menschengemachten) Treibhauseffekts für falsch halten und daher auch die politischen Empfehlungen ablehnen, die man aus ihnen ableitet. Bekannte Klimaskeptiker der ersten Generation sind etwa Richard Lindzen (MIT), Fred Singer (Fairfax, Virginia), William Nordhaus (Yale) und Patrick Michaels (ehem. Präsident der Amerikanischen Gesellschaft für Meteorologie), in Deutschland Karin Labitzke (*Stratospheric Research Group*, FU Ber-

lin) und Gerhard Gerlich (TU Braunschweig). Vgl. ferner Solomon, Lawrence: *The Deniers. The world-renowned scientists who stood up against global warming hysteria, political persecution, and fraud*. Minneapolis, MN: Richard Vigilante Books 2008. In diesem Buch werden die Lebensläufe, akademischen Qualifikationen und klimaskeptischen Kernaussagen zusammengestellt – ein Muss für Beta, Gamma und ihre Mitstreiter.

⁴ Eine Kyoto-Folgekosten-Uhr lässt sich unter <http://www.oekologismus.de/?p=460> einsehen.

⁵ Vgl. dazu etwa Verbeek, Bernhard: *Die Evolution vom Bock zum Gärtner, oder: Die Zivilisation war ein Irrtum*. In: UNIVERSITAS 49 (1994), Nr. 572, S. 165-180, bes. S. 179.

⁶ Gore, Albert: *Wege zum Gleichgewicht. Ein Marshallplan für die Erde*. Frankfurt am Main: S. Fischer 1992; Wicke, Lutz: *Ein ökologischer Marshallplan*. In: Fritz, Peter / Huber, Joseph / Levi, Hans W. (Hrsg.): *Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive*. Stuttgart: Hirzel 1995, S. 99-104.

⁷ Weizsäcker, Ernst-Ulrich von: *Doppelter Wohlstand, halber Naturverbrauch*. In: UNIVERSITAS 50 (1995), Nr. 593, S. 1036-1043, hier: S. 1036.

⁸ BUND/Misereor (Hrsg.): *Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser 1996. 4., erweiterte Auflage 1997, S. 273.

⁹ Vgl. dazu Gemmill, Michael / Lehr, Jay H.: *Ecology's Ancestry*. In: Lehr, Jay H. (Hrsg.): *Rational Readings on Environmental Concerns*. New York: Van Nostrand Reinhold 1992, S. 6-15.

¹⁰ Vgl. dazu etwa Pinna, Lorenzo: *Fünf Hypothesen zum Untergang der Welt*. München: dtv 1996; Bounama, Christine / von Bloh, Werner / Franck, Siegfried: *Das Ende des Raumschiffs Erde*. In: Spektrum der Wissenschaft, Heft 10 (2004), S. 100-107. http://www.pik-potsdam.de/PLACES/publications/datenfiles/Ende_der_Erde.pdf. Kritisch: Silbermann, Alphons: *Propheten des Untergangs. Das Geschäft mit den Ängsten*. Bergisch-Gladbach: Gustav Lübbe 1995; Herman, Arthur: *Propheten des Niedergangs. Der Endzeitmythos im westlichen Denken*. Berlin: Propyläen 1998; Reichhoff, Josef: *Die falschen Propheten. Unsere Lust an Katastrophen*. Berlin: Wagenbach 2002. 2. Auflage 2003.

¹¹ <http://www.worldclimatereport.com/index.php/>

2008/04/08/another-hurricane-update/. Vgl. auch Müller-Jung, Joachim: *Hurrikane sorgen für Wirbel in der Wissenschaft*. In: FAZ, 20. November 2008.

¹² Hayek, Friedrich August von: *Die drei Quellen der menschlichen Werte*. In: Ders., *Recht, Gesetzgebung und Freiheit. Band 3: Die Verfassung einer Gesellschaft freier Menschen*. Landsberg am Lech: verlag moderne industrie, S. 207-236, hier: S. 236.

¹³ <http://www.umweltbundesamt.de/produkte/fckw/halone.htm>. Zur Bilanz des Protokolls vgl. <http://egora.uni-muenster.de/pol/personen/waldmann/bindata/OzonRegime.pdf>

¹⁴ Vgl. dazu Dobson, Gordon: *Exploring the Atmosphere*. London: Oxford University Press 1968; ferner http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_48_ozonschicht_ozonloch.pdf. Zur Geschichte der Entdeckung des temporären Ozonabbaus: <http://www.wasserplanet.becsoft.de/treibhg2.htm>. Kritisch: Singer, Fred: *My adventures in the Ozone Layer*. In: Lehr (Anm. 9), S. 535-545; Ellsaesser, Hugh W.: *An Atmosphere of Paradox: From Acid Rain to Ozone*. Ebd., S., S. 546-553.

¹⁵ Amerikanische Klimaforscher sollen die Einwerbung von Geldmitteln mit Hilfe von Katastrophen-Prognosen schon in den frühen Siebziger Jahren als „Scare-them-to-death“-Approach bezeichnet haben – also etwa: Erschreckt sie zu Tode, und das Geld fließt. Vgl. Böttcher, Frits: *Wie man einen Vertrag erzwingt*. In: Metzner (Anm. 3), S. 55-73, hier: S. 57, Anm. 9.

¹⁶ Jonas, Hans: *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*. Frankfurt am Main: Insel 1979, S. 266.

¹⁷ Vgl. dazu Markovits, Andrei S. / Gorski, Philip S.: *Grün schlägt Rot. Die deutsche Linke nach 1945*. Hamburg: Rotbuch-Verlag 1997, sowie meinen Aufsatz *Grüner Antikapitalismus. Zur Ideologiekritik der Umweltbewegung*. In: *Aufklärung und Kritik*, Sonderheft Nr. 8 (2004), Schwerpunkt „Ernst Topitsch“, S. 136–158.

¹⁸ Leipert, Christian: *Die heimlichen Kosten des Fortschritts. Wie Umwelterstörung das Wirtschaftswachstum fördert*. Frankfurt am Main: S. Fischer 1989, S. 17-19; Weizsäcker, Ernst-Ulrich: *Erdpolitik. Ökologische Realpolitik ans Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1989. 3. Auflage 1992.

¹⁹ Vgl. dazu Gemell, Michael: *Nature's Value*. In: Lehr (Anm. 9), S. 3-5.

²⁰ Vgl. dazu Buddenberg, Hellmuth (Hrsg.): *Rettet die Umwelt!* Herford: Busse und Seewald 1985.

²¹ Jonas (Anm. 16), S. 39.

²² Vgl. dazu Bonus, Holger: *Kurz vor zwölf ist noch viel zu retten!* In: Buddenberg (Anm. 20), S. 63-103.

²³ Hug, Heinz: *Die Angsttrompeter. Dioxin im Frühstücksei, Pestizide überall und trotzdem leben wir immer länger*. München: Signum 2006. Vgl. auch Hug, Heinz: *Der tägliche Öko-Horror. So werden wir manipuliert*. München: Langen Müller und Herbig 1997.

²⁴ Rahmstorf, Stefan / Schellnhuber, Hans Joachim: *Der Klimawandel. Diagnose – Prognose – Therapie*. München: Beck 2006. 6. Auflage 2007, S. 33 f.

²⁵ Gamma hat hier die Arbeiten des Ökonomen Julian Simon vor Augen – etwa *The State of Humanity*. Oxford: Blackwell 1995; *The Ultimate Resource*. Oxford: Robertson und Princeton: Princeton University Press 1981; *The Ultimate Resource II: People, Materials, and Environment*. Internet: <http://www.juliansimon.com/writings>.

²⁶ Oreskes, Naomi: *The Scientific Consensus on Climate Change*. In: *Science* 306 (2004), 3.12., S. 1686. DOI: 10.1126/science.1103618.

²⁷ Vgl. neben Solomon (Anm. 3) vor allem Monckton of Brenchley, Christopher: *Consensus? What Consensus? Among Climate Scientists, the Debate is not over*. Washington: *Science Policy Institute* 2007. Internet: <http://scienceandpublicpolicy.org/images/stories/papers/monckton/consensus.pdf>, ferner Harris, Tom / McLean, John: *The UN climate change numbers hoax*. <http://www.onlineopinion.com.au/view.asp?article=7553&page=0>, posted 30. Juni 2008. Eine Fundgrube abweichender Meinungen ist auch <http://www.klimanotizen.de/index.html>.

²⁸ Die entsprechenden Unterscheidungen hat m.E. erstmals Stefan Rahmstorf eingeführt in *Die Klimaskeptiker*. In: Münchner Rückversicherungs-AG (Hrsg.): *Wetterkatastrophen und Klimawandel*. München 2004, S. 76-83. http://www.potsdam.de/~stefan/Publications/Other/rahmstorf_dieklimaskeptiker_2004.pdf. Vgl. auch Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 85.

²⁹ *Evidence Of Cooling?* <http://www.ibdeditorials.com/IBDArticles.aspx?id=278636280414204>, 30.10.2007;

http://www.heartland.org/publications/environment%20climate/article/24739/Global_Cooling_Continues.html.

³⁰ Internet: http://www.welt.de/welt_print/article1646722/Stirbt_die_Demokratie.html. Vgl. dazu Przeworski, Adam: *Sustainable Democracy*. New York: Cambridge University Press 1995.

³¹ Schütz, Alfred: *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt: Eine Einleitung in die verstehende Soziologie*. Wien: Springer 1932.

³² Weizsäcker (Anm. 18), S. 111.

³³ Nach IPCC (2001), http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/slides/05.16.htm.

³⁴ Eine syoptische Kurve von CO₂-Gehalt und Temperatur findet sich bei <http://www.schulphysik.de/klima3.html>.

³⁵ Rahmstorf, Stefan: „Die Erderwärmung beschleunigt sich“. Interview mit Phil Jones. <http://www.wissenslogs.de/wblogs/blog/klimalounge/klimadaten/2008-10-24/erderwaermung-beschleunigt-sich>.

³⁶ Die entsprechenden Temperaturkurven sowie die folgende Diskussion um den „Hockey-Stick“ finden sich bei http://www.klimanotizen.de/html/newsletter_13.html#wahrerTemperaturverlauf.

³⁷ Vgl. zum Vorgang <http://klimakatastrophe.wordpress.com/2008/09/18/der-hockeystick-wie-die-mittelalterliche-warmzeit-vom-ipcc-aus-der-geschichte-getilgt-wurde/>.

³⁸ Zur ausführlichen Kritik vgl. McIntyre, Stephen / McKittrick, Ross: Corrections to the Mann et. al. (1998) Proxy Data Base and Northern Hemispheric Average Temperature Series. In: *Energy & Environment* 14 (2003), Nr. 6, S. 751-771. Dies.: *Hockey sticks, principal components, and spurious significance*. In: *Geophysical Research Letters* 32 (2005), Nr. 3, 12.2., L03710. Monckton of Brenchley, Christopher: *Hockeystick? What Hockeystick? How alarmist „scientists“ falsely abolished the Mediaeval Warm Period*. Science & Public Policy Institute, September 2008, http://scienceandpublicpolicy.org/images/stories/papers/monckton/monckton_what_hockey_stick.pdf; ferner: McKittrick, Ross: *What is the Hockey Stick Debate About?* Department of Economics, University of Guelph, 4. April 2005. APEC Study Group, <http://www.uoguelph.ca/~rmckitri/research/McKittrick-hockeystick.pdf>; Bronik, Hans G: *Geschichten aus der Hockey-Stick-Welt*. 13.2.2009, Internet: <http://www.oekologismus.de/?p=1121>.

³⁹ Vgl. dazu Fricke, W.: *Langfristige Klimabe-*

obachtungen am Observatorium Hohenpeißenberg. Internet: http://www.met.fu-berlin.de/dmg/dmg_home/promet/26_12/26_1_2_7.pdf, Bild 1, S. 4.

⁴⁰ Klaus, Václav: *Blauer Planet in grünen Fesseln. Was ist bedroht: Klima oder Freiheit?* Wien: Carl Gerold's Sohn Verlagsbuchhandlung 2007, S. 67 f. Vgl. dazu meine Rezension in dieser Zeitschrift, Jahrgang 15 (2008), Heft 1, S. 244-246. Vgl. auch Michaels, J. Patrick: *Meltdown: The Predictable Distortion of Global Warming by Scientists, Politicians, and Media*. Washington, D.C.: CATO-Institute 2004.

⁴¹ Vgl. dazu <http://motls.blogspot.com/> sowie das in Anm. 40 erwähnte Buch von Klaus, vor allem S. 67.

⁴² <http://wattsupwiththat.com/2009/01/15/the-noaancdc-2008-temperature-map-show-a-near-normal-usa-in-2008/>

⁴³ Quelle: University Alabama Huntsville und Michigan State University; sowie Hadley-Center UK. Internet: http://icecap.us/images/uploads/MSUCRU_vsCO2.jpg.

⁴⁴ Gamma spielt hier an auf Ferguson, Niall: *The Axis of Upheaval. A Special Report on the Coming Age of Instability*. In: Foreign Policy, März/April 2009, S. 56-58 sowie die dort folgenden Beiträge. Danach sind ökonomische Misserfolge, ethnische Desintegration und das Schwächeln der USA die kommenden politischen Hauptprobleme.

⁴⁵ So lauten die Schlußverse von Goethes Gedicht „Diner zu Coblenz“ vom Sommer 1774.

⁴⁶ Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 36. Der Hitzeinseleffekt besteht in Folgendem: Wenn wärmespeichernde Bebauungen sich allmählich in ländliche Gebiete hinein ausdehnen, geraten immer mehr ursprünglich stadtferne Messstationen in ihren Bereich, so dass die Messergebnisse nach oben verzerrt werden.

⁴⁷ Vgl. dazu Monckton of Brenchley, Christopher: *Climate Sensitivity Reconsidered*. In: Physics and Society 37 (2008), Nr. 3 (July), S. 6-19.

⁴⁸ Zum Temperaturverlauf in der Antarktis zwischen 1970 und 2002 vgl. Chapman, W.L. and Walsh, J.E.: *A synthesis of Antarctic temperatures*. In: Journal of Climate 20 (2007), S. 4096-4117. Zu Grönland vgl. Rademacher, Horst: *Werden sich Grönlands Gletscher bald stabilisieren?* In: FAZ-Net, 2.9.2009.

⁴⁹ Einen ersten brauchbaren Einblick in die Diskussion um die arktische Eisbedeckung gibt http://www.eike-klima-energie.eu/?WCMSGroup_4_3=6&

WCMSGroup_6_3=1247&WCMSArticle_3_1247=399.

⁵⁰ Das tun neben vielen anderen Autoren Schellnhuber und Rahmstorf (Anm. 24), S. 29.

⁵¹ Vgl. dazu <http://www.nobelpreis.org/chemie/arrhenius.htm>.

⁵² <http://www.readers-edition.de/2007/05/07/der-co2-betrug-der-groesste-skandal-der-wissenschaftsgeschichte-der-neuzeit/>, Abschnitt „Aktuelle CO₂ Konzentration der Luft“.

⁵³ Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 52 f.

⁵⁴ Diese für Klimaforscher etwas ungewöhnliche Wendung von der Atmosphärenphysik zu den Sozialwissenschaften (oder besser: zur Tagespolitik) findet sich in Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 126. Auf S. 124 ist sogar von „neoliberalen Theoretiker[n] vom Schlage Lomborgs“ die Rede. (Vgl. unten, Anm. 81) Seriösere Informationen über den „Neoliberalismus“ liefern Willke, Gerhard: *Neoliberalismus*. Frankfurt am Main: Campus 2003; Streit, Manfred E.: *Der Neoliberalismus. Ein fragwürdiges Ideensystem?* In: ORDO 57 (2006), S. 91-98.

⁵⁵ Das „Vorsichtsprinzip“ ist ursprünglich ein wirtschafts- und bilanzrechtlicher Begriff und verlangt, in der Bilanz eines Unternehmens Risiken zu berücksichtigen und nur realisierte Gewinne zu bilanzieren. Übertragen auf die Klimapolitik besagt das Vorsichtsprinzip, auch bei lediglich als möglich eingestuften Risiken eine Gefahrenabwehr zu finanzieren.

⁵⁶ Dieser Ausdruck für orthodoxe Klimaforscher findet sich in Hug (Ökohorror, Anm. 23), S. 277.

⁵⁷ Lakatos, Imre: *Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme*. In: Lakatos, Imre / Musgrave, Alan (Hrsg.): *Kritik und Erkenntnisfortschritt*. Braunschweig: Vieweg 1974, S. 89-189.

⁵⁸ Vgl. dazu die Dokumentation (oder, je nach Position, den Propagandafilm) „*The Great Warming Swindle*“. Erste Informationen unter http://de.wikipedia.org/wiki/The_Great_Global_Warming_Swindle.

⁵⁹ Vgl. dazu etwa Ellsaesser, Hugh: *The Great Greenhouse Debate*. In: Lehr (Anm. 9), S. 404-414.

⁶⁰ Calder, Nigel: *Die launische Sonne widerlegt Klimatheorien*. Wiesbaden: Böttiger 1997, S. 34.

⁶¹ Rahmstorf, Stefan: *Klimawandel – Rote Karte für die Leugner*. In: Bild der Wissenschaft, Heft 1 (2003), S. 56-61. Vgl. die Abbildung auf S. 59.

⁶² Mit diesem Ausdruck bezeichnet Lakatos (Anm. 57, S. 101) solche metatheoretischen Positionen, die aus dem Vorliegen einer einzigen Beobachtung,

die einer Theorie widerspricht, ihre Widerlegung ableitet.

⁶³ Calder, Nigel / Svensmark, Henrik: *Sterne steuern unser Klima. Eine neue Theorie zur Erderwärmung*. Düsseldorf: Patmos 2008. Vgl. auch Dithfurth, Hoimar von: *Kinder des Weltalls. Der Roman unserer Existenz*. München, Zürich: Droemer Knaur 1973.

⁶⁴ Zu diesem Begriff vgl. Lakatos (Anm. 57), S. 139.

⁶⁵ Kuhn, Thomas: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1967. 2., revidierte Auflage 1976.

⁶⁶ Schönwiese, Christian-Dietrich: *Klima im Wandel. Tatsachen – Irrtümer – Risiken*. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt 1992, S. 146, 152.

⁶⁷ Der Vulkanismus ist durch den strahlungsabschirmenden Partikeleintrag in die Atmosphäre und Stratosphäre (>10 km Höhe) im orthodoxen Paradigma jedoch nicht nur Gegenspieler des „Treibhauseffekts“, sondern auch sein Verstärker: Vulkanische Ausgasungen auch außerhalb von Eruptionen enthalten zu einem erheblichen Teil CO₂ und verstärken damit den natürlichen „Treibhauseffekt“. Die im Text genannten „astronomischen Aspekte“ umfassen periodische Veränderungen der Erdumlaufbahn um die Sonne sowie des Sonnensystems um das Zentrum der Milchstraße.

⁶⁸ Gerlich, Gerhard: Leserbrief vom 27.5.1998 an das *Handelsblatt*. URL: <http://medizin.freepage.de/medwiss/ozon.htmls>. (Zugriff 15.3.2003). Hv.i.O.

⁶⁹ <http://members.internettrash.com/medwiss2/merkel.html>. Gerhard Gerlich war Leiter des Instituts für Mathematische Physik an der TU Braunschweig. Vgl. auch <http://www.schmanck.de/gerlich/Duesseldorf-Erkrath.pdf>.

⁷⁰ Zum Stern-Report vgl. den informativen Artikel bei <http://de.wikipedia.org/wiki/Stern-Report>. Hier werden auch die Kritiker angemessen berücksichtigt.

⁷¹ Kraus, Helmut / Ebel, Ulrich: *Risiko Wetter. Die Entstehung von Stürmen und anderen atmosphärischen Gefahren*. Berlin, Heidelberg: Springer 2003, S. 8.

⁷² Entsprechende Informationen werden gesammelt bei <http://weltenwetter.wordpress.com/2008/07/11/%E2%80%9CAnthropogener%E2%80%9CMeeres-spiegel-anstieg-vom-konstrukt-zur-panik/>.

⁷³ Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 130.

⁷⁴ Zu diesem Vorwurf vgl. Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 98.

⁷⁵ Zu dieser Unterscheidung vgl. etwa Okonski, Kendra (Hrsg.): *Adapt or Die: The Science, Politics and Economics of Climate Change*. London: Profile Books 2003.

⁷⁶ Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 126.

⁷⁷ Gamma zitiert hier offenbar den Untertitel von Hug (Ökohorror, Anm. 23).

⁷⁸ Illegal abgeholzte Berghänge wurden mit flachwurzelnden Palmen aufgeforstet, die das Erdreich nicht ausreichend stabilisieren konnten. Vgl. dazu Mühlmann, Sophie: „Als ob der Berg explodierete“. In: DIE WELT, 18.2.2006, S. 36. URL: <http://www.welt.de/data/2006/02/18/847493.html>.

⁷⁹ Beta hat offenbar das Buch von Driessen, Paul K.: *Öko-Imperialismus. Grüne Politik mit tödlichen Folgen* gelesen (Jena: TvR Medienverlag 2006).

⁸⁰ Vgl. dazu Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 125-128.

⁸¹ Lomborg, Bjørn: *Cool It. The Skeptical Environmentalist's Guide to Global Warming*. New York: Alfred Knopf 2007. Vgl. auch Goklany, Indur M.: *Climate change: the 21st century's most urgent environmental problem or pro-verbial last straw?* In: Okonski (Anm. 74), S. 56-74.

⁸² Marcuse, Herbert: *Befreiung von der Überflusgesellschaft* (1967). In: ASTA der FU Berlin (Hrsg.): *Zur Aktualität der Philosophie Herbert Marcuses. Dokumentation einer Veranstaltung an der FU Berlin am 17. Juli 2003*. Berlin: ASTA FU 2005, S. 141-155, hier: S. 142.

⁸³ Gamma spielt hier an auf Lüdecke, Horst-Joachim: *CO₂ und Klimaschutz. Fakten – Irrtümer – Politik*. Bonn: Bouvier 2008. Lüdecke ist, wie Gerlich, Physiker. Der Leserbrief erschien am 9.1.2009 in der FAZ.

⁸⁴ Internet: <http://klimakatastrophe.wordpress.com/2009/01/12/eu-klimapaket-als-gelungener-faschingsbeitrag/>.

⁸⁵ Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), Kap. 4.

⁸⁶ Damals befürchtete man ein Absinken der Ernterträge, steigende Lebensmittelpreise und zunehmenden Welthunger.

⁸⁷ Zitiert nach Böttcher (Anm. 15), S. 58; auf S. 59 die folgenden beiden Zitate.

⁸⁸ Die Ideale des sozialdemokratischen Jahrhunderts sind nach Ralf Dahrendorf (*Die Chancen der Krise. Über die Zukunft des Liberalismus*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt 1983. Lizenzausgabe München: Droemer-Knaur 1983, S. 16-24) Wirtschaftswachstum, Gleichheit, Arbeit für alle, Vernunft,

Staat und Internationalismus. (Diese Ideale sind nicht nur bei sozialdemokratischen Parteien zu finden.) Nach sozialdemokratischer Auffassung widersprechen sie einander nicht und lassen sich durch wirtschaftliche und politische Globalsteuerung erreichen.

⁸⁹ Okonski (Anm. 74), S. 229.

⁹⁰ Böttcher (Anm. 15 und 3), S. 61.

⁹¹ Vgl. dazu Rahmstorf und Schellnhuber (Anm. 24), S. 86 f. Im Stichwortverzeichnis dieses Buches taucht die „Hockey-Stick“-Kurve übrigens nicht auf, obwohl sie auf S. 86-89 besprochen bzw. bagatellisiert wird.

⁹² Vgl. dazu Crok, Marcel: *Kyoto protocol based on flawed statistics*. In: *Naturwissenschaften & Technik*, Heft 2 (2005), S. 20-31. Ders.: *Science popes and conflict of interests*. In: *Naturwissenschaften & Technik*, Heft 2 (2005), S. 32. McIntyre und McKittrick (2005); McKittrick, Ross et al.: *Independent Summary for Policymakers. IPCC Fourth Assessment Report*. Vancouver: The Frazer Institute 2007. URL: <http://www.fraserinstitute.ca/admin/books/files/Independent%20Summary.pdf>

⁹³ Über diese erstaunlichen Vorgänge berichtet Deming, David: *Global Warming, the Politization of Science, and Michael Crichton's State of Fear*. In: *Journal of Scientific Exploration* 19 (2005), Nr. 2, S. 247-256, S. 248 f.; das Zitat findet sich auf S. 249.

⁹⁴ Vgl. dazu Wieland, Leo: *Den Klimawandel zu leugnen ist kriminell*. In: FAZ-Net, 14.11.2007. Dort heißt es: „Den Klimawandel zu leugnen und nichts zu tun, um ihn zu bremsen, sei »kriminell verantwortungslos«. Das hat der Exekutivsekretär der Vereinten Nationen Yvo de Boer auf der Konferenz des Weltklimarats IPCC in Valencia gesagt.“

⁹⁵ Vgl. dazu den Buchtitel von Hoimar von Ditfurth (München: Knauer 1985).

⁹⁶ Popper, Karl: *The Myth of the Framework. In Defence of Science and Rationality*. Hrsg. von M.A. Notturno. London und New York: Routledge 1994, S. 14.

⁹⁷ Hume (Anm. 1), S. 4.

⁹⁸ Gabriel, Markus: *Antike und moderne Skepsis zur Einführung*. Hamburg: Junius 2008. Informative klimaskeptische Webseiten sind vor allem <http://www.klimanotizen.de/index.html> sowie <http://www.eike-klima-energie.eu/>.

⁹⁹ Popper Karl R.: *Selbstbefreiung durch das Wissen*. In: Reinisch, Leonard (Hrsg.): *Der Sinn der Geschichte. 7 Essays*. München: Beck 1961. 5. Auflage 1974, S. 100-116.

¹⁰⁰ Albert, Hans: *Traktat über kritische Vernunft*. Tübingen: Mohr (Siebeck) 1968, 4. Auflage 1980.

Zum Autor:

Gerhard Engel (57) ist Lehrkraft für besondere Aufgaben am Seminar für Philosophie an der Technischen Universität Braunschweig und Lehrbeauftragter für Wirtschaftsethik an der Fachhochschule Nordhausen. Er arbeitet über Humanismus, Kulturphilosophie, Politische Philosophie, Wirtschaftsethik und Metaphilosophie.