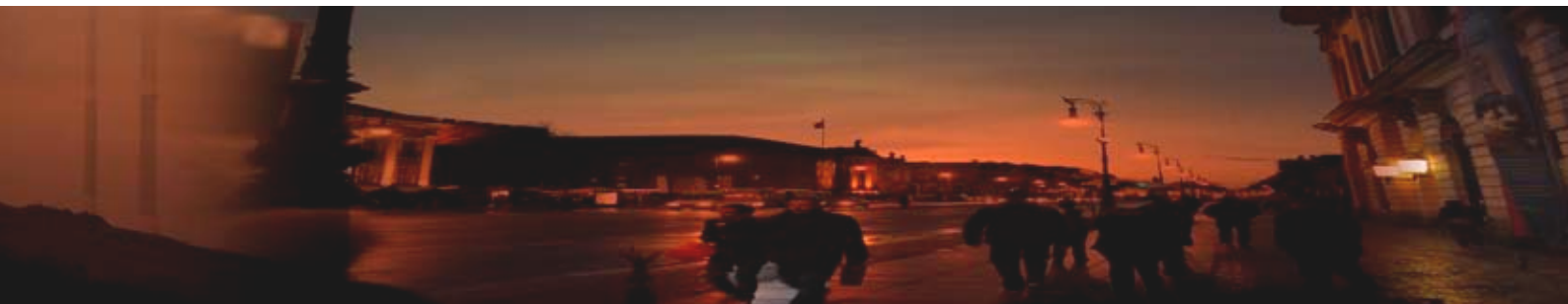


Klimawandel — Klimaschwindel ?



„Ein besonnener Mensch passt seinen Glauben den Anhaltspunkten an“

“A wise man proportions his belief to the evidence”

David Hume (1748)

KLIMAWANDEL — KLIMASCHWINDEL?

Prolog. Der Klimawandel ist ein globales Phänomen und heute von anderer Qualität als frühere Klimadynamik auf unserem Planeten. Bisherige Klimaänderungen, die zu Warm- oder Kaltzeiten führten, waren stets allein durch natürliche Prozesse ausgelöst. Dazu gehören z.B. die Änderung von Erdbahnparametern (Milankovic-Zyklen) und von Sonneneinstrahlung. Die jetzige globale Erwärmung ist aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch überwiegend auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen. Die Ursachen liegen im Wesentlichen in der Emission von Treibhausgasen (wie Kohlendioxid, Methan, Lachgas) aus der Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Öl, Erdgas), aus landwirtschaftlicher Praxis, Landnutzung und Urbarmachung, sowie indirekt im Bevölkerungswachstum. Deshalb wird dieser heutige Klimawandel als „anthropogen“, also vom Menschen gemacht, bezeichnet.

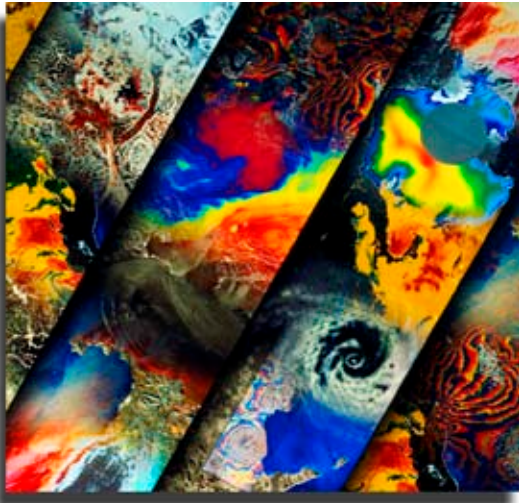
Niemals zuvor gab es eine so hoch spezialisierte menschliche Gesellschaft mit einer Bevölkerungszahl, die alle historischen und prähistorischen Dimensionen um Größenordnungen übertrifft. Und niemals gab es eine solche Abhängigkeit von relativ empfindlichen technischen Infrastrukturen. Zugleich sind wir die erste Generation, die überhaupt in der Lage ist, das System Erde eben durch diese technische Infrastruktur als solches zu erkennen und dessen Dynamik nahezu in Echtzeit zu beobachten. Die möglichen und die bereits eingetretenen Folgen des Klimawandels nicht offenen Auges zu diskutieren und — wo es möglich und sinnvoll erscheint — vorsorgend gegenzusteuern, ist fahrlässig. Nur bestmöglich informiert können Sie Entscheidungen treffen. Nutzen Sie dieses Privileg moderner demokratischer Gesellschaften.

Ebenfalls gab es noch nie ein so komplexes Thema, das zugleich so vielfältig und anhaltend auch in der breiten Öffentlichkeit diskutiert wird. Diese Auseinandersetzung wird weltweit durch eine Vielzahl hoch spezialisierter Forschungsanstrengungen und durch Regelwerke (UNFCCC) untersetzt und motiviert die Weltpolitik zu globalen Konferenzen — wie im Dezember 2009 die Klimakonferenz in Kopenhagen (COP 15).

„Intelligente Menschen glauben an unsinnige Sachverhalte, weil sie darin geübt sind, Sachverhalte zu verteidigen, die sie aus wenig intelligenten Gründen glauben“

“Smart people believe weird things because they are skilled at defending beliefs they arrived at for non-smart reasons”.

Shermer (2002: 283)



Mosaik verschiedener ERS-2 Ergebnisse. Der Satellit vermisst unseren Planeten bei Tag und Nacht und unter allen Wetterbedingungen — dank seiner leistungsfähigen, Wolken-durchdringenden Radare. Bild: ESA



WAS KANN UND SOLL WISSENSCHAFT?

Stellen Sie sich unsere Welt einmal kurz ohne die moderne Wissenschaft vor. Wie hoch wäre Ihre Lebenserwartung? Wie viele Menschen könnten ernährt werden? Könnten Sie sich und Ihre Familie versichern? Wie würden wir kommunizieren? Wo und wie verbrachten Sie Ihre freie Zeit? Wie würden wir reisen? Die meisten von uns sind recht zufrieden damit, dass wir diese Errungenschaften zur Verfügung haben. Unsere heutige Welt mit ihren Leistungen wäre ohne wissenschaftliche Erkenntnis undenkbar. Und so müssen wir zunächst einmal zur Kenntnis nehmen, dass aus der Wissenschaft seit nunmehr bereits Jahrzehnten zunehmend drängendere Warnungen zum Thema Klimawandel kommen.

Zugleich kommen aus der Wissenschaft auch widersprüchliche Aussagen. Das vermutlich beste Buch dazu stammt von Michael Hulme, dem britischen Gründungsdirektor des Tyndall Zentrums für Klimawandelforschung, das es bislang leider nur in englischer Sprache gibt (Hulme 2009).

Die Komplexität des Themas steht in gewissem Widerspruch zur Notwendigkeit, die wesentlichen Sachverhalte möglichst knapp und übersichtlich darzustellen. Für eine tiefere fachliche Auseinandersetzung muss daher auf weiterführende Quellen verwiesen werden (siehe unten, Punkte 2 und 4). Unsere Diskussion folgt im Wesentlichen naturwissenschaftlicher Herangehensweise und damit verbundenen Aspekten zum Thema Klimawandel. Nicht alle Aussagen können Sie direkt auf z.B. wirtschaftswissenschaftliche, sozialwissenschaftliche oder juristische Aspekte des Themas übertragen. Wir konzentrieren uns auf vier Themen:

?	1. WER WEISS EIGENTLICH WAS?
	▪ Wo liegt das Problem?
	▪ Aber die Professoren ... ?
	▪ Gibt es einen Ausweg aus dem Dilemma?
	2. WELCHE QUELLEN SIND WIRKLICH SERIÖS?
	▪ Was also tun?
	▪ Allgemein verständliche Literatur
	▪ Echte Fachliteratur
	▪ Behördliche oder regierungsamtliche Informationen
	3. WAS SIND „KLIMASKEPTIKER, -LEUGNER“ — UND CUI BONO?
	▪ Wer darf sich Skeptiker nennen?
	▪ Wem nutzen Lügen?
	▪ Es ist anstrengend, doch es lohnt sich
	4. TIPPS FÜR LITERATUR UND INTERNET-SEITEN
	▪ Klimawandel Literatur für Anfänger
	▪ Klimawandel Literatur für Fortgeschrittene
▪ Literatur zum besseren Verständnis unseren Denkens	
▪ Kommentierte Internet-Quellen	



1. WER WEISS EIGENTLICH WAS?

Einfache Lösungen bzw. Antworten auf diese Frage gibt es nicht.

▪ **Wo liegt das Problem?** In Fernsehen und Radio, Zeitungen und Magazinen oder auch in Internet-basierten Quellen finden Sie viel zum Thema Klimawandel. Gemeinsam haben diese Medien, dass sie Ihnen überwiegend Informationen aus zweiter Hand bieten. Zudem ist es oft — öffentlich-rechtliche Sender machen da eine gewisse Ausnahme — das kommerzielle Interesse des jeweiligen Mediums, von möglichst vielen Menschen zur Kenntnis genommen bzw. konsumiert zu werden. Alle jedoch stehen unter dem vermeintlichen oder auch realen Zwang, optimal wahrgenommen zu werden. Daraus, und aus dem sehr berechtigten Wunsch, allgemein verständlich zu sein, resultiert oft das Interesse, die sachliche Wirklichkeit zu überhöhen, Fakten zu vereinfachen und vermeintliche Konflikte aufzubauen. Das Thema soll „spannender“ und nach Meinung vieler Medienmacher „interessanter“ erscheinen, als es der Gegenstand nach ihrer Wahrnehmung ohne eine solche Beeinflussung wäre. Diese Anpassung des Gegenstandes auf das Medienformat führt nicht selten zu Entstellung und gar unzulässiger Vereinfachung.

Im Ergebnis erhalten Sie einen bunten Strauß von Informationen, die manchmal sogar in derselben Ausgabe eines Printmediums zum selben Thema widersprüchliche Aussagen bieten — ohne dass dies redaktionell, etwa im Sinne einer Pro und Contra-Diskussion, bewusst provoziert worden wäre. Ihnen bleibt allein, sich auf „Ihren gesunden Menschenverstand“ zu verlassen, was jedoch bei der komplizierten Thematik oft nicht ausreicht.

▪ **Aber die Professoren . . . ?** Nun werden Sie vielleicht fragen, wie das denn sein kann, wo doch in den Medien immer wieder auch waschechte Professoren zu Wort kommen. Die müssen doch Bescheid wissen, oder? Hat zum Beispiel ein bestimmter Professor oder eine Professorin tatsächlich aktuelles Fachwissen zu dem Thema, zu dem diese Person ein Interview gibt oder von den Medien zitiert wird? Sie müssen leider mit vier möglichen Varianten rechnen:

A) Fachlich kompetente Personen werden (zum Teil) falsch zitiert, beziehungsweise Aussagen werden so verkürzt, dass sie nicht mehr sachlich richtig sind. Umgekehrt sind viele Wissenschaftler auch nicht geschult, ihre Botschaft in den Medienformaten gezielt genau so zu vermitteln, dass es dem Medium angemessen ist. Gegen ersteres kann sich eine betroffene Person kaum wehren (und wenn sie es tut, merken Sie es wiederum kaum). Zu der zweiten Hürde gibt es durchaus Fortbildungen, die jedoch den wenigsten Wissenschaftlern zuteil werden. Die Medien berufen sich auf knappe Sendezeiten und das „Laienpublikum“, dem sie in erster Linie zu dienen haben — bei Interesse bleibt es Ihre Aufgabe, nachzuhaken und sich eingehender zu informieren.

B) Sie werden mit Aussagen von Personen mit eindrucksvollen Titeln konfrontiert, die in vielen Fällen niemals selber zu dem Thema gearbeitet haben und nur befragt wurden, weil sie sich gut als Vertreter einer vermeintlichen Gegenmeinung (Art. 5 Grundgesetz zur Meinungsfreiheit) für die Medien eignen, oder die im schlimmsten Fall aus unterschiedlichsten Gründen ein persönliches Interesse daran haben, unsachliche Zweifel in die Öffentlichkeit zu tragen. Hier wird Ihre Gutgläubigkeit an Autoritäten ausgenutzt.

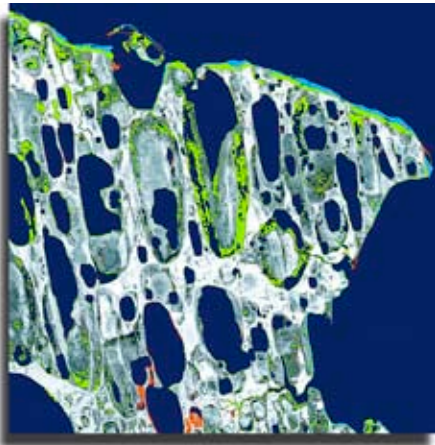


Der Tschad-See, oben im Bild dieser Echtfarben Aufnahme vom 21. Oktober 2001, ist heute nur noch ein Schatten seiner ehemaligen Größe. Der von großen Feuchtgebieten umgebene See wurde von zahlreichen Bewässerungsprojekten und dem trockenen Klima der Region mit dramatischem Rückgang der Niederschläge zu einem 40-jährigen Schrumpfungsprozess gezwungen. Der Hauptteil des Sees liegt im Tschad, der sich von oben bis unten auf der rechten Bildseite erstreckt. Die anderen sichtbaren Länder sind im Uhrzeigersinn Kamerun, Nigeria und Niger. Bild: Jacques Descloitres; MODIS Land Rapid Response Team bei NASA GSFC

C) Ihnen begegnen persönliche Egoismen einzelner Wissenschaftler und leider auch Abhängigkeiten vermeintlich unabhängiger Stimmen von politischen und wirtschaftlichen Zwängen bzw. Verpflichtungen (Lobbyismus). Dies alles gehört in die Kategorie des „Menschlichen“. Für Sie hat das wiederum den Nachteil, dass Sie auf Ihrer Suche nach sachlichen, kompetenten und vor allem verlässlichen Antworten allein gelassen werden.

D) Die Wahrnehmung vermeintlich wissenschaftlicher Konflikte ist in Wirklichkeit ein kultureller Dissens. Kürzlich verfasste der amerikanische Jurist, Prof. Dr. Dan Kahan, dazu einen bemerkenswerten Diskussionsbeitrag in dem Wissenschaftsmagazin „Nature“ (Kahan 2010). Seine Kernthese lautet, dass Menschen stets dazu neigen, diejenige Meinung zu bevorzugen, die mit den Auffassungen derer übereinstimmt, mit denen sie sich weltanschaulich am meisten verbunden fühlen. Wenn das stimmt, dann neigen wir dazu, unsere Vorurteile zu pflegen und zu verteidigen — siehe auch das Eingangszitat von Shermer (2002) — zugleich läge darin jedoch auch ein Schlüssel zur Lösung entsprechender Konflikte.

▪ **Gibt es einen Ausweg aus dem Dilemma?** Nein, nicht wirklich — es sei denn, dass Sie sich tatsächlich die Mühe machten selber zu recherchieren. Bevor Sie das tun, müssten Sie jedoch eine ganz wesentliche Entscheidung treffen: Was suchen Sie wirklich — die wissenschaftlich fundierte, sachliche Antwort oder eine einfache Antwort? Einfache Antworten gibt es nicht bei einem so komplexen Thema wie dem Klimawandel. Es gibt keine Einzelperson, die in der Lage wäre, jegliches Detail zu kennen, alles Wissen zum Thema zu besitzen. Doch gibt es neben den fachnahen auch fachfremde Wissenschaftler, ebenso wie seriöse und weniger seriöse Menschen; es gibt solche, die sich allein dem Verstehen des Themas verschrieben haben und andere, die ... siehe oben (A–D). Und so sollten Sie Ihren kritischen Verstand testen: fragen Sie sich bei Aussagen, welche Wahrscheinlichkeit dahinter steht, dass sie richtig sind, und welches Risiko damit verbunden wäre, wenn man die Aussage nicht ernst nehmen würde. Wissenschaftler sind rechenschaftspflichtig gegenüber der Gesellschaft — und es sind gerade die Klimawissenschaftler, die sich einer bislang einmaligen (und einmalig aufwändigen) Qualitätskontrolle unterwerfen, bevor ihre Erkenntnisse zum Beispiel in die IPCC-Berichte (IPCC 2007; Müller u.a. 2007) oder auch zum Beispiel in Sachen in die Veröffentlichungen der Staatsregierung zum regionalen Klimawandel aufgenommen werden (Ehlert u.a. 2006; Küchler u. Sommer 2005; SMUL 2008).



Arktischer Permafrost — harter, dauerhaft gefrorener Boden — taut und kollabiert, wenn die Durchschnittstemperaturen steigen. Dann bilden sich Einbrüche, die Häuser, Straßen und Leitungen zum Bersten bringen. In tiefliegenden Gebieten dringt Meerwasser in den Bereich aufgetauten Permafrostes ein. In diesem Landsat Bild vom Halkett Kap an der Nordküste Alaskas, zeigen grüne und blaue Farben den Landverlust zwischen 1955 und 2005. Im Permafrost gefangene Treibhausgase wie Kohlendioxid und Methan werden beim Auftauen freigesetzt. Das Treibhausgas-Potential von Methan ist rund 25 mal höher als dasjenige von Kohlendioxid. Wenn die nördlichen Breiten sich weiterhin so aufwärmen wie in den vergangenen Jahren, wird die globale Erwärmung kräftig beschleunigt. Bild: Mars/Houseknecht, USGS

2. WELCHE QUELLEN SIND WIRKLICH SERIÖS?

So bedauerlich es ist, sogar populäre Wissenschaftsmagazine vieler Medien garantieren Ihnen nicht, dass die dort dargestellten Informationen verlässlich sind. Fairerweise muss man sagen, dass viele dieser Wissenschaftsredaktionen gut ausgebildete Redakteure haben und in der Regel deutlich höherwertige Informationen anbieten, als es die nicht spezialisierten Medien tun (können).

Bleibt das Internet, fragen Sie? Hier wird es eher noch komplizierter, denn für einen Laien (und das sind auch alle Fachleute, die nicht zu dem Thema konkret selber arbeiten) ist es nicht einfach zu durchschauen, welche Quelle seriös und vertrauenswürdig ist, und welche Quelle andere Interessen „im Rücken hat“, denen sie dient. Besonders vorsichtig sollten Sie übrigens bei Blogs sein, zu denen es keinerlei Qualitätskontrolle gibt.

▪ **Was also tun...?** Ihnen stehen grundsätzlich drei Möglichkeiten zur Verfügung — neben den oben angesprochenen Quellen:

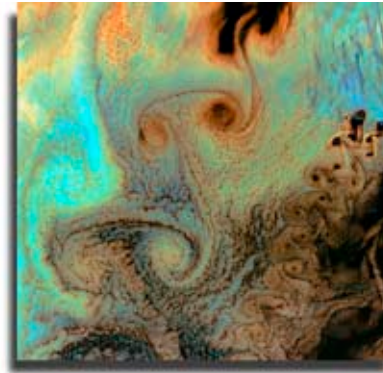
- a) Sie lesen allgemein verständliche Literatur zum Thema,
- b) Sie stürzen sich auf echte Fachliteratur, oder
- c) Sie vertrauen (zumindest im deutschsprachigen Raum bzw. in demokratisch organisierten Staaten) behördlichen und regierungsamtlichen Informationen.

Einige von Ihnen werden sich nun die Augen reiben oder auch wiederum zweifelnd blicken. Deshalb sollen diese Möglichkeiten im Folgenden kurz erläutert werden.

▪ **zu a) Allgemein verständliche Literatur.**

Ähnlich den Wissenschaftsmagazinen in den oben genannten Medien gibt es eine — manchmal schon kaum mehr überschaubare — Zahl von Büchern und Internet-Seiten, die Ihnen das Thema näherbringen und viele Fragen erklären wollen. Es mag Sie nicht verwundern, dass es auch hier nicht immer einfach ist, Qualität von „Schund“ zu trennen. Deshalb finden Sie am Ende dieses Beitrages eine Liste entsprechender Bücher und auch von Internet-Seiten, die ich Ihnen guten Gewissens empfehlen kann. Das Material habe ich komplett selbst gelesen, um sicher zu stellen, Ihnen keinen Unsinn zu empfehlen. Trotzdem ist es so, dass es nicht DAS Buch zum Thema oder DIE Web-Seite gibt, mit der Sie „glücklich“ sein werden. Dazu sind wir alle zu verschieden, achten auf unterschiedliche Schwerpunkte und es liegt uns auch die Sprache des einen Autors vielleicht mehr als die eines oder einer anderen.

Echte Wissenschaftler sind nicht unbedingt besonders begabt darin, ihre Themen allgemeinverständlich und für Laien interessant zu vermitteln. Es gibt großartige Ausnahmen, doch scheinen solche eher im angelsächsischen Raum zu gedeihen als bei uns. Tim Flannery, ein australischer Zoologe, stammt aus diesem Kulturraum. Er ist kein wirklicher Klimaforscher, doch ist es ihm als Naturwissenschaftler gelungen, mit dem Buch „Wir Wettermacher“ eine sehr lesenswerte und allgemeinverständliche Darstellung des Themas zu präsentieren (Flannery 2005). Der Schweizer Nationalfond hat im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 31 bereits in den 1990er Jahren herausragende regionale Klimaforschung unterstützt. Wie die beteiligten Wissenschaftler so „ticken“ und was sie herausfanden, stellt der Journalist Beat Glogger in seinem ebenso ungewöhnlichen wie faszinierenden Buch „Heisszeit“ mit einer Mischung aus Interviews und Sachbeiträgen eindrucksvoll dar (Glogger 1998). Beide hier angesprochenen Beiträge mögen als gute Beispiele für allgemein verständliche Literatur dienen. Mehr finden Sie unter Punkt 4, hinten.



Wenn Luftströmungen um oder über Hindernisse strömen, können sich so genannte Von Karman Wirbel bilden. Die Wirbel in diesem Bild erschienen, als Winde über dem Nord-Pazifik auf die Aleuten Inseln Alaskas trafen. Bild: Landsat 7, NASA

▪ **zu b) Echte Fachliteratur.** Vermutlich kennen Sie diesen Weg zum Wissen schon selbst. Universitätsbibliotheken und auch Universitätsbuchläden in Ihrer Nähe sind nahezu unerschöpfliche Quellen der Erkenntnis und haben den Vorteil, dass Sie sich zumeist sachkundig beraten lassen können. Als herausragendes Beispiel im deutschsprachigen Raum sei auf das Lehrbuch von Christian-Dietrich Schönwiese „Klimatologie“ hingewiesen. Prof. Schönwiese ist einer der bedeutenden deutschen Klimaforscher, der schon sehr früh in seinen Analysen auch auf die Veränderungen in Deutschland hingewiesen hat. Sein Lehrbuch, inzwischen in der dritten erweiterten und aktualisierten Auflage, ist vermutlich keine Bettlektüre, aber dennoch sehr gut verständlich und anschaulich illustriert.

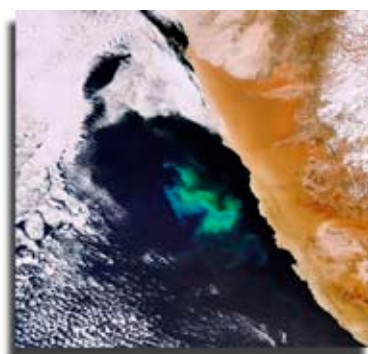
Für diejenigen von Ihnen, die sich durch solche wissenschaftliche Literatur hindurchgearbeitet haben, öffnet sich dann der (fast schon wieder unübersichtliche) Kosmos der wissenschaftlichen Literatur in Fachzeitschriften. Diese sind Ihnen kostenfrei nahezu ausschließlich über Universitätsbibliotheken zugänglich; denn selber abonnieren wollen Sie diese in der Regel teuren Zeitschriften vermutlich nicht. Eine weitere Möglichkeit ist der internet-basierte Zugang zu diesen Zeitschriften, wo Sie Artikel in der Regel kostenfrei recherchieren können. Doch wenn Sie einen davon lesen wollen, müssen Sie dafür bezahlen. Diese Kosten können Sie sparen, wenn Sie in einer Universitätsbibliothek recherchieren, wo der Zugang auch für Nicht-Universitätsangehörige in der Regel kostenfrei ist.

Worin liegt der Unterschied zwischen normalen Zeitschriften und diesen wissenschaftlichen Zeitschriften? Zu den normalen Medien ist weiter oben das Wesentliche gesagt. Echte wissenschaftliche Zeitschriften (nicht zu verwechseln mit populären Wissenschaftsmagazinen) unterscheiden sich radikal davon. Praktisch alle wesentlichen Beiträge (Ausnahmen sind Editorials etc.) erscheinen erst nach einer erfolgreichen *Fachbegutachtung* in diesen Zeitschriften. Autoren reichen also ihre Manuskripte ein und diese werden nach einer ersten, meist eher formalen Prüfung an mindestens zwei sogenannte Gutachter geschickt. Das sind ehrenamtlich tätige Fachkollegen, die

innerhalb weniger Wochen das Manuskript lesen und prüfen müssen. Festzustellen ist, ob der Beitrag tatsächlich etwas Neues, bis dato Unbekanntes vermittelt und ob er dies im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeitsweise und Ethik tut. Behauptungen (Thesen) müssen also ebenso wie Beobachtungen durch nachvollziehbare Daten belegt sein und bei der Interpretation dieser Daten muss die Sachlogik streng gewahrt sein, so dass eine andere Interpretation nicht möglich oder aber nur genauso logisch ist wie die gewählte.

Zu Recht ließe sich nun einwenden, dass auch dieses Verfahren nicht perfekt ist, weil die Veröffentlichung „unangepasster“ Ansichten durch die Kollegenschaft verhindert werden könnte. So etwas gibt es tatsächlich, doch muss zugestanden werden, dass dieser Qualitätsfilter sich seit Jahrzehnten bewährt und durchaus in der Lage ist, „die Spreu vom Weizen“ zu trennen. Auch gibt es genügend Alternativzeitschriften, so dass wirklich wichtige Beiträge die Begutachtung über kurz oder lang an anderer Stelle mit Erfolg passieren werden. In Einzelfällen kann es zu Problemen kommen, wenn z.B. Kollegen Daten fälschen usw., doch dürfen Sie davon ausgehen, dass Sie genau davon relativ schnell auch in den normalen Medien erfahren werden, weil dies in der Tat ein Skandal ist. Umgekehrt sind einzelne „schwarze Schafe“ bzw. Fehler im Qualitätskontrollverfahren kein Anlass, die grundsätzlich sehr hohe Zuverlässigkeit dieses von der Wissenschaft sich selbst auferlegte Qualitätsmanagement in Frage zu stellen.

Grundsätzlich also sind es diese — auch deutlich aktuelleren — Informationen im Vergleich zu Lehrbüchern, die den Stand des Wissens und der Wissenschaft wiedergeben und worauf man sich im Wesentlichen auch verlassen kann. Da kein einzelner Wissenschaftler in der Lage ist, alle Aspekte eines komplexeren Themas selber zu bearbeiten, werden die komplexeren Aussagen zu einem Thema wie dem Klimawandel aus vielen Einzelarbeiten wie Mosaiksteinchen zusammengesetzt. Deren Ergebnis schlägt sich in sogenannten Überblicksartikeln (review papers) nieder, oder auch in sehr komplexen Berichten unabhängiger Organisationen wie dem Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC).



Vor der Küste Namibias tauchen leuchtend aquamarinfarbige Wirbel von Planktonblüte auf. Plankton sind marine Algen. Wie die terrestrischen grünen Pflanzen betreiben sie Photosynthese und nehmen CO₂ aus der Atmosphäre auf. Deshalb ist es auch für die Klimamodellierung wichtig, Planktonentwicklung zu beobachten und zu modellieren. Bild: ESA - Envisat

▪ **zu c) Behördliche oder regierungsamtliche Informationen.** Gesetzliche Vorgaben und auch die Fürsorgepflicht des Staates verlangen, dass Behörden wichtige Themen besetzen und — anders als die Wissenschaft — Ergebnisse und Handlungsempfehlungen für die Bürger und auch für die Regierungen und Parlamente erarbeiten. Dahinter stehen im Wesentlichen die staatlichen Fachbehörden auf Landes- oder Bundesebene. Diese sind in der Regel mit Fachleuten besetzt. Die Aussagen basieren meist auf Qualitätskontrollprozessen, die der wissenschaftlichen Ethik entsprechen (siehe oben zu Fachzeitschriften).

Auch wenn es immer wieder (teilweise berechtigte) Kritik an der Unabhängigkeit fachbehördlicher Empfehlungen gibt, muss doch festgehalten werden, dass diese Fachbehörden in unserem Staatswesen grundsätzlich eine sehr wertvolle und vor allem fachlich unabhängige und der Wissenschaftsethik verpflichtete Arbeit leisten. Negative Ausnahmen gibt es hier ebenso wie in der Forschung und allen anderen Bereichen menschlichen Lebens. Doch deshalb anzunehmen, dass das Fehlverhalten Einzelner typisch für das Ganze stünde, ist eine grobe Fehleinschätzung.

Inzwischen gibt es sowohl die Klimaanpassungsstrategie der Bundesregierung (unabhängig von gerade regierenden Parteien), als auch entsprechende Strategien vieler Bundesländer. Diesen Strategien liegt das aktuelle Wissen zu Klimawandel, Klimafolgen und Klimaschutz zugrunde. Die Fachbehörden tragen Sorge, der Öffentlichkeit neue Erkenntnisse nach eingehender Prüfung so schnell wie möglich in Neufassungen der Empfehlungen bzw. Handreichungen verfügbar zu machen.

So gibt es im Freistaat Sachsen eine durchaus beeindruckende Bandbreite von Material, das Ihnen als Bürger meist kostenfrei zur Verfügung steht. Das beginnt mit Lehr- und Lernmaterial für die Schulen (Mittelstufenniveau; Ehlert u.a. 2006) und setzt sich in Klimaberichten speziell zur Situation in Sachsen fort (Küchler u. Sommer 2005; SMUL 2008). Darüber hinaus gibt es fachlich noch spezifischeres Material zum Beispiel für die Land- und Forstwirtschaft, für wasserwirtschaftliche Fragen oder auch für Betriebe des produzierenden Gewerbes. Allen Materialien ist gemeinsam, dass sie speziell für die jeweilige Zielgruppe verfasst wurden und die fachlichen Aussagen in der Regel sehr gut verständlich aufbereitet — und wissenschaftlich korrekt belegt wurden. Sie finden also zu den Kernaussagen jeweils Literaturhinweise und können bei Interesse nachvollziehen, wie die Autoren zu ihrer Aussage gekommen sind.

3. WAS SIND „KLIMASKEPTIKER, -LEUGNER“ — UND CUI BONO?

Seit Jahrhunderten versuchen wir, unser Denken und dessen Irrwege zu verstehen (z.B. Hume 1758; Kant 1790). Grundsätzlich ist Irrationales ebenso wie Verdrängung und Projektion direkt mit dem menschlichen Denken (und Fühlen) verbunden. Deshalb verwundert es nicht, dass ein so bewegendes Thema wie der Klimawandel so viele verschiedene Stimmen hervorbringt.

▪ **Wer darf sich Skeptiker nennen?** Oft begegnen Ihnen die Begriffe „Klimaleugner“ oder „Klimaskeptiker“. Deshalb erscheint es sinnvoll, diese ein wenig genauer zu betrachten. Es sind verkürzte Kunstwörter, die beim Leser bestimmte Gedanken befördern sollen. Während der Begriff „Klimaleugner“ vermutlich weitgehend negativ besetzt ist, und wir auch nicht mit „Klimaschwindel“ konfrontiert werden möchten, stellt der Begriff „Klimaskeptiker“ etwas höhere Anforderungen.

Skepsis, Zweifel, das sind äußerst positive Eigenschaften — vor allem von Wissenschaftlern, die sich den ethischen Grundsätzen ihrer Zunft verschrieben haben. So wird und muss nahezu alles hinterfragt werden. Weder dürfen wir in eingefahrenen Bahnen denken, noch uns in gedanklichen Zirkelschlüssen drehen, in denen systematische Fehler des Gedankengebäudes nicht mehr gesehen werden. In den Vereinigten Staaten von Amerika gibt es viel mehr öffentliche Auseinandersetzungen mit Anhängern pseudowissenschaftlicher Themen, von Aberglaube und Verschwörungstheorien bis hin zu Wissenschaftsfeindlichkeit als bei uns. Dort wurde zum Beispiel eine Gesellschaft der Skeptiker gegründet (Skeptic's Society) und wird das *Skeptic Magazine* herausgegeben, das sich aufklärender Arbeit widmet (<http://www.skeptic.com/>).

Menschen, die sich geradezu dadurch auszeichnen, in keiner Weise bestimmte Denkmodelle auch nur im Ansatz in Frage zu stellen — und die nicht bereit sind, ihre nachweislich falsche Argumentation zuzugeben, darf der Ehrentitel des Skeptikers nicht erteilt werden. Im Gegenteil, Einzelpersonen, Gruppen oder ganzen Institutionen, die einzig darauf aus sind, mit einer Vielzahl von Halbinformationen — und zum Teil Falschinformationen — die Öffentlichkeit zu täuschen, gebührt von Alters her der Titel „Scharlatan“ oder eben auch „Leugner“. Insofern muss der Selbstaneignung des Titels „Klimaskeptiker“ deutlich entgegen getreten werden — siehe die entsprechenden Internetseiten von Klimawandelleugnern unter <http://www.klimaskeptiker.info/>. Jemand, der lügt, sollte auch als Lügner bezeichnet werden. Doch warum lügt jemand?

▪ **Wem nutzen Lügen?** Um das zu beantworten, ist abschließend die Frage nach dem „cui bono?“ zu stellen. „Cui bono?“ ist lateinisch und bedeutet, vereinfacht ausgedrückt, „wem dient es?“ oder „wem nützt es?“. Wem also dient es, wenn Ihnen vorgemacht werden soll, dass es entweder keinen anthropogenen Klimawandel gäbe bzw. dass der Wandel nichts mit menschlichem Verhalten zu tun habe und wir deshalb auch keine Möglichkeiten der Ge-
gensteuerung hätten. Oft finden Sie in den Aussagen der Leugner

Die Bürde des Skeptikers

„Es scheint mir, dass eine feine Balance nötig ist zwischen zwei miteinander im Konflikt stehenden Notwendigkeiten: das äußerst skeptische Hinterfragen aller Hypothesen, denen wir begegnen – und zugleich eine große Offenheit gegenüber neuen Ideen. Ist man nur skeptisch, dann erreichen einen neue Ideen nicht. Man lernt niemals etwas dazu. Es entwickelt sich eine unwirsche alte Person, davon überzeugt, dass Dummheit die Welt regiert (Allerdings unterstützen durchaus viele Argumente diese Auffassung).

Auf der anderen Seite, wenn man offen bis zur völligen Leichtgläubigkeit ist, und kein Funken Skepsis eine Information hinterfragt, dann ist es einem unmöglich, zwischen nützlichen und wertlosen Ideen zu unterscheiden. Wenn allen Ideen die gleiche Gültigkeit zugeschrieben werden müsste, dann wäre nach meiner Auffassung keine Idee gültig“

Carl Sagan (1934 bis 1996),
verstorbenen Astrophysiker,
in einem Vortrag 1986

Die Last des Nachweises

„Wer hat wem was nachzuweisen? Die Person, die eine außerordentliche Aussage macht, trägt die Nachweislast gegenüber den Fachleuten und der Gesellschaft insgesamt, dass ihre oder seine Auffassung stichhaltiger ist als die fachliche Mehrheitsmeinung. Es liegt ebenso an dieser Person, für ihre Auffassung zu werben. Dazu gehört, sich Meinungsführer auf die Seite zu ziehen, um die Mehrheit davon zu überzeugen, die außerordentliche Aussage gegenüber der gängigen wissenschaftlichen Meinung zu akzeptieren. Schließlich, wenn das gelungen ist, wandert die Last des Nachweises auf die andere Seite – nicht eher.“

Es ist mit anderen Worten nicht ausreichend, allein Anhaltspunkte für eine These zu haben. Es gilt darüber hinaus, andere Fachleute von der Bedeutung dieser Anhaltspunkte zu überzeugen. Und für denjenigen, der jeweils außerhalb der (wissenschaftlichen) Mehrheitsmeinung steht ist das der Preis, der zu zahlen ist – unabhängig davon, wer am Ende Recht haben mag.“

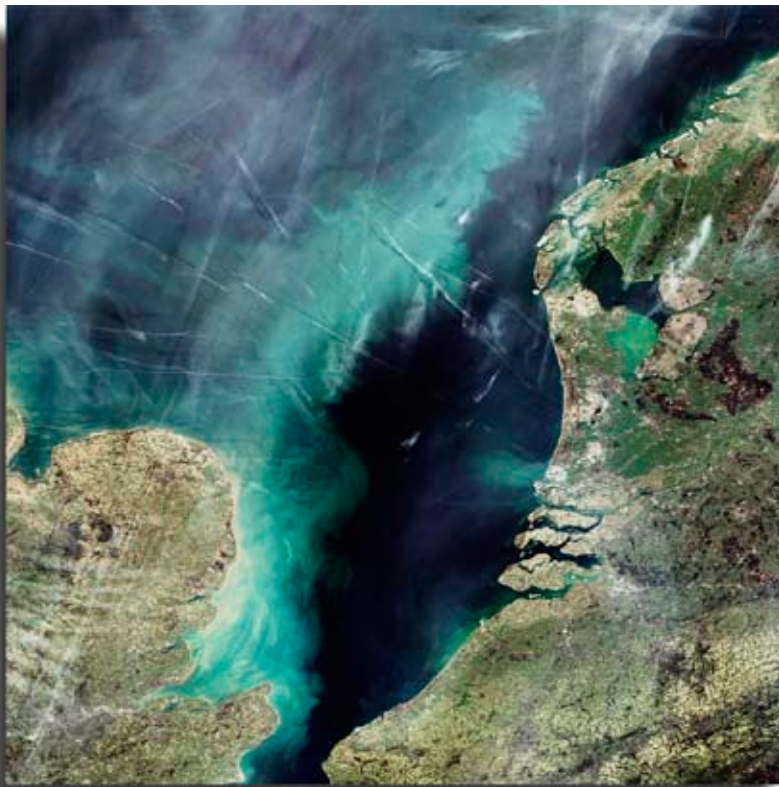
Shermer (2002: 50f.)

auffallend deutliche Stellungnahmen gegen die Verminderung vor allem der Kohlendioxid-Emissionen, gegen entsprechende Steuern, gegen Emissionshandel usw., sowie die Aussage, dass die Wirtschaft und unser Wohlergehen gefährdet würden, wenn wir den „Warnern“ Gehör schenken. Nicht weit davon begegnen Ihnen Aussagen gegen die Stärkung des Anteils sogenannter regenerativer (erneuerbarer) Energien, also Biomasse-, Geothermie-, Gezeiten-, Solar-, Wasser-, Wind-basierte Energiequellen, und deren Nutzung. Wem könnte es nutzen, gegen die Entwicklung dieser nicht fossilen Energieträger anzukämpfen? Dagegen ist sehr positiv festzustellen, dass eine zunehmende Anzahl auch weltweit tätiger Energiekonzerne erkannt hat, dass sowohl fossile Energieträger nicht bis in alle Zukunft verfügbar sein werden, und dass deren Umwandlung zu dem heutigen Problem der Klimaerwärmung beiträgt. Ableiten können Sie, dass es in der Auseinandersetzung gar nicht wirklich um das Thema Klimawandel geht, sondern um Befürchtungen, dass die gesellschaftliche Reaktion auf das Thema andere Interessensbereiche beeinflussen wird (siehe wiederum Kahan 2010).

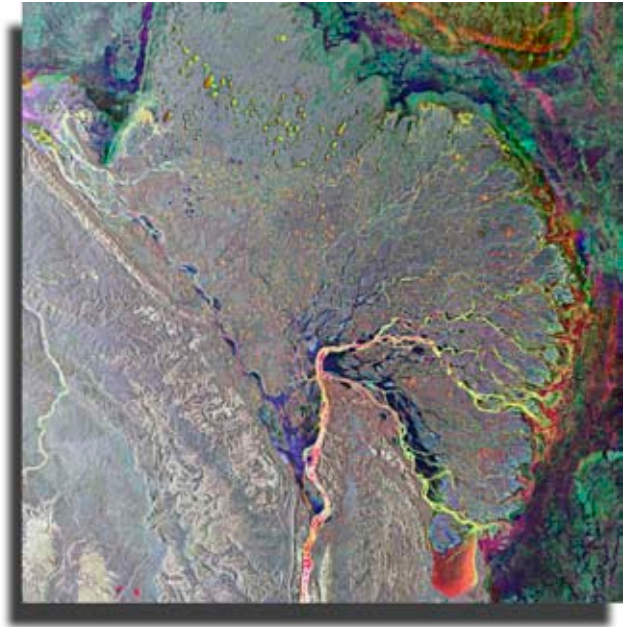
▪ **Es ist anstrengend, doch es lohnt sich.** Wirklich verlässlichere Kenntnisse zu erwerben, kostet Zeit und macht oft auch Mühe. Und doch zahlt sich dieser Weg aus, wenn Sie wirklich auf der Suche nach Verständnis sind.

. . . Wir wünschen Ihnen eine spannende und bereichernde Entdeckungsreise — und hoffen, dass diese Hinweise für Ihren weiteren Weg nützlich sind.

Kondensstreifen über der Nordsee. Dieses Bild zeigt zahlreiche Kondensstreifen von Flugzeugen. Sie sehen auch Teile von Holland (oben rechts), Belgien (unten rechts) und England (unten links). Das Bild stammt vom Envisat Medium Resolution Imaging Spectrometer (MERIS) Instrument am 21. März 2009, mit voller Auflösung um eine räumliche Darstellung von 300 m zu erreichen. Bild: ESA



Feuchtgebiete der Tundren wie im Lena Delta sind wesentliche Bestandteile des globalen Kohlenstoff-Kreislaufs und gegenüber dem Klimawandel sehr empfindlich. Erdbeobachtung kann die Messung des Kohlenstoff-Haushalts unterstützen. Bild: ESA



4. TIPPS FÜR LITERATUR UND INTERNET-SEITEN

▪ Klimawandel Literatur für Anfänger

Deutsche Bischofskonferenz (2007) Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit. Ein Expertentext zur Herausforderung des globalen Klimawandels. Die Deutschen Bischöfe. Erklärungen der Kommissionen, Nr. 29, 2. akt. Aufl: 70 S.; Bonn. Ein schmales Kompendium, kostenfrei über die Bischofskonferenz erhältlich, trägt die Stimme von Fachleuten, die von der Bischofskonferenz zur Stellungnahme aufgefordert wurden. Interessant und wichtig erscheint hierbei die breite Perspektive der Gerechtigkeit, die bei den mehr naturwissenschaftlich-technisch geprägten Diskussionen eher untergeht (siehe auch Lienkamp, unten).

Ehler K, Goldberg V, Gerber W, Brodungeier E, Sommer W, Miersch B, Mellentin U, Völlings A, Köhler KP, Muelenz EM, Stahr A (2006) Deine Energie zählt! Schulen für Klimaschutz in Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Sächsisches Staatsministerium für Kultus (Hrsg), Dresden; 79 S. Eine außergewöhnlich engagierte und erfolgreiche Materialsammlung für Schüler besonders der Mittelstufe. Zu dieser originell gemachten Broschüre gibt es eine ausführliche Lehrerhandreichung.

Evangelische Kirche Deutschland (Hrsg; 2007) Es ist nicht zu spät für eine Antwort auf den Klimawandel. EKD Texte 89. Bezug über: Kirchenamt der EKD, Herrenhäuser Straße 12, 30419 Hannover; E-Mail: versand@ekd.de / Internet: www.ekd.de
Das evangelisch-lutherische Pendant zu den Aussagen der katholischen Bischofskonferenz.

Flannery T (2007) Wir Wettermacher. Wie die Menschen das Klima verändern und was das für unser Leben bedeutet. Fischer Verlag, Frankfurt; 382 S. Besprechung siehe oben unter Kapitel 2

Glogger B (1998) Heisszeit. Klimaänderungen und Naturkatastrophen in der Schweiz. Vdf, ETH Zürich; 155 S. Besprechung siehe oben unter Kapitel 2

Graßl H (2007) Klimawandel — Was stimmt? Die wichtigsten Antworten. Verlag Herder, Freiburg i. Br.; 128 S. Vom ehemaligen Leiter des Max-Planck-Instituts für Meteorologie verfasst, gelingt es dem renommierten Wissenschaftler, in diesem Büchlein der interessierten breiten Öffentlichkeit hilfreich zur Seite zu stehen.

- Grießhammer R (2007) Der Klima-Knigge. Energie sparen, Kosten senken, Klima schützen. Booklet Verlag; 190 S. Ein Buch für alle, die nach praktischen Hinweisen suchen um das Leben etwas klimafreundlicher zu gestalten (nach dem Motto „Kleinvieh macht auch Mist“). Siehe auch Zintz (unten)
- Küchler W, Sommer W (2005) Klimawandel in Sachsen. Sachstand und Ausblick 2005. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden; 111 S. Dieses Buch gibt dem Leser einen Überblick vom globalen Klimawandel und den wesentlichen Zusammenhängen zu der regionalen Situation im Raum Sachsen - auf dem Kenntnisstand des Erscheinungsjahres. Angesprochen werden auch die damaligen Projektionen und konkrete Veränderungen in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Vegetation und Biodiversität. Auch heute noch lesenswert.
- Lienkamp A (2009) Klimawandel und Gerechtigkeit. Eine Ethik der Nachhaltigkeit in christlicher Perspektive. F. Schöningh Verlag, Paderborn; 534 S. Dass jede Bedrohung der Lebensgrundlagen auch im Widerspruch (nicht nur) zur christlichen Ethik steht, dürfte weitgehend bekannt sein. Die differenzierte Auseinandersetzung des am Klimawandel beispielhaft diskutierten Themas Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit ist zwar kein einfacher Lesestoff, doch vielfältig anregend und eine andere Perspektive einnehmend als die dominant naturwissenschaftlich-technisch ausgerichteten Werke zum Thema (siehe auch Deutsche Bischofskonferenz, oben).
- Müller M, Fuentes U, Kohl H (2007) Der UN-Weltklimareport — Bericht über eine aufhaltsame Katastrophe. Kiepenheuer & Witsch, Köln; 429 S. Leider liest kaum jemand die Originalversion des jeweiligen IPCC Klimaberichtes (siehe Internet-Adresse, unten). Dieses Buch bezieht sich auf den ebenfalls 2007 veröffentlichten (bis dato jüngsten) vierten Sachstandsbericht.
- Rahmstorf S, Schellnhuber HJ (2007) Der Klimawandel: Diagnose, Prognose, Therapie. CH Beck Wissen, München; 144 S. Ein kleines und doch sehr gehaltvolles, von zwei herausragenden Klimawissenschaftlern verständlich geschriebenes Kompendium für Laien.
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg; 2008) Sachsen im Klimawandel — Eine Analyse. Dresden; 211 S. Eine systematische Darstellung zum Verhalten der Klimatelemente seit 1950 im Raum Sachsen.
- Soentgen J, Reller A (Hrsg; 2009) CO₂ - Lebenselixier und Klimakiller. Stoffgeschichten 5: 301 S. oekom Verlag, München. Das Gas Kohlendioxid wird in den Medien oft stark vereinfachend als der „Klimakiller“ angeprangert. Dieses sehr schön gemachte Buch lädt die Leser zu einer Reise durch die vielfältige Rolle dieses Gases ein, diskutiert geschichtliche Aspekte und auch das Thema Klimawandel sowie „Experimente“, aus denen diese vielfältige Rolle deutlich wird. Im Kontext der hier geführten Diskussion ist speziell das Kapitel von Petra Pansegrau interessant „Treibhausgas, Klimakiller, CO₂-Keule - die mediale Karriere des CO₂“.
- Staud T, Reimer N (2007) Wir Klimaretter — So ist die Wende noch zu schaffen. Kiepenheuer & Witsch; 250 S. Siehe auch das fast gleichlautende Internet-Portal, unten.
- Stern N (2009) Der Global Deal. Wie wir dem Klimawandel begegnen und ein neues Zeitalter von Wachstum und Wohlstand schaffen. C. H. Beck-Verlag, München; 287 S. Wer sich nicht die Mühe machen kann oder will, den sehr umfangreichen „Stern-Report“ zu lesen (siehe unten), findet hier eine äußerst spannende und fundierte Auseinandersetzung aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht, warum es sich auch materiell auszahlt, wenn wir alles versuchen, um den anthropogenen Beitrag zum Klimawandel so konsequent wie möglich einzuschränken.
- Umweltbundesamt (Hrsg; 2004) Klimaänderung. Festhalten an der vorgefassten Meinung? Wie stichhaltig sind die Argumente der Skeptiker? Informationsbroschüre, im Internet kostenfrei verfügbar; 36 S. Noch immer aktuell, der übersichtliche Versuch des UBA, wesentliche Kernthesen der Leugner auf ihren Wahrheitsgehalt zu prüfen und Gegenargumente an die Hand zu geben.
- Walch D, Frater H (Hrsg; 2004) Wetter und Klima. Das Spiel der Elemente — Atmosphärische Prozesse verstehen und deuten. Springer, Heidelberg; 225 S. Eine leicht lesbare, sehr schön illustrierte und mit Hilfe einer interaktiven CD-ROM gut zum Selbststudium geeignete Einführung in die Meteorologie und Klimatologie.
- Zintz K (2008) Prima Klima! Umdenken, mitmachen und dabei noch sparen. Kosmos Verlag, Stuttgart; 192 S. Ein Buch für alle, die nach praktischen Hinweisen suchen, wie jeder dazu beitragen kann, das Leben etwas klimafreundlicher zu gestalten (nach dem Motto „Kleinvieh macht auch Mist“). Siehe auch Grießhammer, oben.

4. TIPPS FÜR LITERATUR UND INTERNET-SEITEN fortgesetzt . . .

▪ Klimawandel Literatur für Fortgeschrittene

Archer D, Rahmstorf S (2010) The climate crisis. Cambridge University Press; 249 S.

Bernhofer C, Matschulat K, Bobeth A (Hrsg; 2009) Das Klima in der REGKLAM Modellregion Dresden. Regionales Klimaanpassungsprogramm Modellregion Dresden 1: 117 S.; Rhombos Berlin

Fabian P (2002) Leben im Treibhaus. Unser Klimasystem — und was wir daraus machen. Springer, Heidelberg; 258 S.

Glaser R (2008) Klimageschichte Mitteleuropas. 1200 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen. 2. Aufl., Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt; 264 S.

Grassl H, Pfister C, Schönwiese CD, Latif M, Smolka A, Siebert A, Cubasch U, Rahmstorf S, Schellnhuber HJ, Petschel-Held G, Berz G, von Storch H, Montoya M, González-Rouco FJ, Woth K, Escher-Vetter H, Kron W, Rauch E, Menzel A, Estrella N (2005) Wetterkatastrophen und Klimawandel - Sind wir noch zu retten? Edition Wissen, Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, München; 264 S.

Houghton J (2004) Global Warming. The complete briefing. 3rd ed., 351 S.; Cambridge University Press

Hupfer P, Kuttler W (Hrsg, 2006) Witterung und Klima. Eine Einführung in die Meteorologie und Klimatologie. 12. Aufl., B.G. Teubner Verlag, Wiesbaden; 553 S. (Lehrbuch)

IPCC (2007) 4th Assessment Report. <http://www.ipcc.ch/> und weiteres Material zum Thema auf der Web-Seite (siehe unten)

Kirchner A, Matthes FC (2009) Modell Deutschland: 95 Prozent weniger CO₂ bis 2050. Bericht für den World Wildlife Fund (WWF) Deutschland. 495 S.

Latif M (2009) Klimawandel und Klimadynamik. UTB Ulmer Verlag; 220 S.

Schönwiese CD (2008) Klimatologie. 3. Aufl. Ulmer, Stuttgart; 472 S.

Stern N (2007) The economics of climate change. The Stern review. Cambridge University Press; 692 S.

Weischet W, Endlicher W (2008) Einführung in die allgemeine Klimatologie. 7. Aufl. Borntraeger, Berlin; 342 S.

Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen WBGU (2008) Climate Change as a Security Risk. Berlin; 248 S.

Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen WBGU (2009) Kassensturz für den Weltklimavertrag - Der Budgetansatz. Berlin; 58 S.

▪ Literatur zum besseren Verständnis unseren Denkens

Gould SJ (1996) The mismeasure of man. W. W. Norton, New York, 394 S.// Der falsch vermessene Mensch. Suhrkamp TB, Frankfurt, 175 S. Mit dem Thema Klimawandel hat dieses Buch nichts zu tun; doch zeigt es wiederum interessante Aspekte zum kritischen naturwissenschaftlichen Denken.

Hulme M (2009) Why we disagree about climate change. Understanding controversy, inaction and opportunity. Vielleicht das wichtigste Werk zu dieser Kernfrage. Hulme diskutiert unsere offensichtliche Uneinigkeit mit sehr wachem analytischem Verstand an Beispielen aus Sozial- und Politikwissenschaften, Geschichte, Religions- und Kulturwissenschaften, Wirtschaft und Naturwissenschaft. Dem Titel wird dieses Buch in vollstem Umfang gerecht und öffnet jenen Lesern die Augen, die nicht von vornherein schon alle Antworten kennen. Ein „must read“.

Hume D (1748) An enquiry concerning human understanding. Great book of the western world, Univ of Chicago Press//Untersuchung in Betreff des menschlichen Verstandes. Übersetzung: J. H. v. Kirchmann, 1869. Ein wunderbarer alter Text, der eindrucksvoll verdeutlicht, dass wir nicht die erste Generation sind, die sich Gedanken macht über unser eigenes Denken — und warum dies so oft in irrationalen Bahnen verläuft.

Kahan D (2010) Fixing the communications failure. Nature 463: 296-297 (21.01.2010). Oben angesprochen; ein äußerst anregender Diskussionsbeitrag zu einem Weg aus der Konfliktfalle in der Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte in der Gesellschaft.

Kant I (1790) Kritik der Urteilskraft. Philosophische Bibliothek 507: 642 S.; Felix Meiner Verlag, Hamburg. Ähnlich dem Text von David Hume eine kräftige Stimme des deutschen Philosophen und noch passgenauer als seine „Kritik der reinen Vernunft“.

Sagan C (1995) The demon-haunted world. Science as a candle in the dark. Random House, New York, 474 S.// (1997) Der Drache in meiner Garage... Droemer Knaur, München. Ziel des Buches ist die Erläuterung (natur)wissenschaftlichen Denkens und Methodik für Laien und Menschen zu ermutigen, kritisch und skeptisch zu denken.

Shermer M (2002) Why people believe weird things. Pseudoscience, superstition, and other confusions of our time. W.H. Freeman and Company, New York, 349 S. Obwohl für den nicht-amerikanischen Leser teilweise ermüdend, weil nicht vertraut mit dorthin Auseinandersetzungen zum Thema, ist dieses Buch eine sehr gute Einführung zu der Frage, warum (auch intelligente) Menschen zum Teil sehr leichtgläubig sind und nur zu bereit, sich auf wenig rationale Hypothesen und Ansichten einzulassen.

Specter M (2009) Denialism. How irrational thinking hinders scientific progress, harms the planet, and threatens our lives. Penguin Press, New York, 294 S. Dieses provokante Buch ist eine scharfsinnige und sehr gut gechirebene Auseinandersetzung mit der menschlichen Eigenschaft, bestimmte Aspekte der Wirklichkeit schlichtweg nicht sehen zu wollen.

▪ **Kommentierte Internet-Quellen:**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) ▪ <http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/de>

Die Bundesregierung hat sich seit längerem auch dem Klimaschutz verschrieben. Das BMU bündelt einen Teil dieser Aktivitäten (siehe auch Umweltbundesamt, unten) und bietet im Netz wesentliche Informationen zur Klimaschutzinitiative (in deutscher und englischer Sprache).

Climate Service Center (CSC) ▪ http://www.gkss.de/science_and_industrie/klimaberatung/csc/index.html.de

Im Juni 2009 begründete deutsche Einrichtung, verantwortlich ist das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), ergänzt das Informationsangebot in Deutschland und wird von sehr kompetenten Fachleuten gebildet. Das CSC versteht sich in erster Linie als Beratungsplattform für Politiker, Entscheidungsträger und Investoren.

CO₂ jetzt ▪ <http://co2now.org>

Das ist die Übersetzung einer ungewöhnlichen Privatinitiative aus den USA. Die Web-Seiten bieten zunächst einmal den monatsaktuellen genauen globalen Durchschnittswert von CO₂ in der Atmosphäre an. Diese liegt im Mai 2010 bei etwa 392 ppmv (1960: 317; 1970: 326; 1980: 339; 1990: 354; und 2000: 369 ppmv — jeweils gerundete Werte), gegenüber ca. 280 ppmv in vorindustrieller Zeit. Neben diesen Daten finden Sie eine Vielzahl hilfreicher Informationen und auch Unterrichtsmaterialien — wengleich nur in englischer Sprache.

Deutsche Meteorologische Gesellschaft (DMG) ▪ <http://www.dmg-ev.de/gesellschaft/stellungnahmen/stellungnahmen.htm>

Die DMG ist die Informationsplattform und Interessenvertretung für alle in dem Feld der Meteorologie und der physikalischen Ozeanographie tätigen Wissenschaftler. Sie nimmt zu grundlegenden aktuellen Fragen der Meteorologie Stellung und informiert die Öffentlichkeit darüber. Auf der angegebenen Seite mit Stellungnahmen finden Sie z.T. auch ältere und doch nach wie vor richtige Informationen zu Klimafragen und der öffentlichen Auseinandersetzung mit Leugnern.

Deutscher Wetterdienst (DWD) ▪ <http://www.dwd.de>

Der DWD ist weltweit einer der stärksten meteorologischen Dienste und ein sehr starker Partner der Meteorologischen Weltorganisation (WMO, siehe unten). Zu seinen sehr vielfältigen Aufgaben gehört auch die Klimaforschung, die der DWD mit einer eigenen, sehr leistungsfähigen Abteilung wahrnimmt. Zu den Themen gehören: Klimamonitoring (u.a. auch Phänologie) und Klimadatenermittlung, -pflege und -bereitstellung, Klimagutachten, Agrar-, Bio-, Hydro- und technische Klimatologie, Luftchemie und Lufthygiene sowie Umweltradioaktivität.

Deutsches Klimarechenzentrum (DKRZ) ▪ <http://www.dkrz.de>

Eines der weltweit leistungsstärksten Rechenzentren im Dienst der modernen, physikalisch-dynamischen Modellierung des globalen Klimasystems. Dem Max-Planck-Institut für Meteorologie (siehe unten) in Hamburg direkt benachbart bildet das DKRZ ein Rückgrat der deutschen Kompetenz und Leistungsfähigkeit zur Klimaforschung

Gesellschaft der wahren Skeptiker (USA) ▪ <http://www.skeptic.com>

Die offizielle Homepage der Skeptic Society in den Vereinigten Staaten von Amerika fühlt sich der wissenschaftlichen Ethik und dem kritischen Denken verpflichtet. Das Angebot ist im Wesentlichen für Laien gemacht. Buchbesprechungen, zahlreiche Links und aktuelle Diskussionen helfen dem englischsprachigen Besucher, sich im Dschungel der Informationen zurecht zu finden.

Hamburger Bildungsserver ▪ <http://www.hamburger-bildungsserver.de/welcome.phtml?unten=/klima/skeptiker/>

Der Hamburger Bildungsserver ist schon beinahe eine Institution. Seine Informationen für Lehrende und Lernende sind auch der Öffentlichkeit uneingeschränkt zugänglich. Das Material ist in der Regel sehr sorgfältig recherchiert. Der Beitrag zum Thema Klimaskeptiker ist nur ein Teil der umfangreicheren Informationen zu den Themen „Klima“ und „Klimawandel“ und bietet Interessierten zahlreiche weiterführende Links.

Intergovernmental Panel for Cimate Change (IPCC) ▪ <http://www.ipcc.ch>

Der Weltklimarat ist der bislang einzigartige Versuch der Menschheit, nach dem Konsensprinzip (negativ: der kleinste gemeinsame Nenner, positiv: äußerst robuste und zuverlässige Aussagen) in regelmäßigen Abständen unser Wissen zum Thema Klimawandel auszuwerten und der Öffentlichkeit darzulegen (IPCC-Berichte; der jüngste von 2007 = AR4).

4. TIPPS FÜR LITERATUR UND INTERNET-SEITEN

▪ Kommentierte Internet-Quellen (fortgesetzt):

Klima-Allianz ▪ <http://www.die-klima-allianz.de>

Angesichts der immensen Herausforderung durch den Klimawandel, haben sich im April 2007 rund 40 Organisationen aus Kirche, Entwicklungs- und Umweltorganisationen, Gewerkschaften, Umwelt- und Jugendorganisationen und weiteren als Klima-Allianz zusammengeschlossen, um sich für konsequenten Klimaschutz einzusetzen. Mittlerweile weist das Bündnis über 100 Mitglieder auf. Gemeinsam setzen sie sich dafür ein, dass jetzt politische Rahmenbedingungen geschaffen werden, die eine drastische Senkung der Emission von Treibhausgasen in Deutschland bewirken.

Klimabüros ▪ <http://www.klimabuero.de>

Die Helmholtz-Forschungszentren unterhalten eine Reihe sogenannter Klimabüros, die jeweils spezialisiert auf geographische Räume in und außerhalb Deutschlands sowie damit verbundene fachliche Schwerpunkte sind. Ziel dieser Einrichtungen ist es, Forschungsergebnisse zum regionalen Klimawandel zu bündeln und zu vermitteln. Außerdem werden Informationsbedürfnisse erfasst und in eigene Forschungsprogramme integriert.

KlimAktiv Gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes mbH ▪ <http://www.klimaktiv.de>

Wenn Sie Ihre CO₂-Bilanz ausrechnen lassen möchten, bzw. konkrete Unterstützung bei entsprechenden Einsparungen suchen, kann Ihnen diese Netz-basierte Plattform vermutlich weiterhelfen. Dabei wendet sich das Angebot speziell an Kommunen, Unternehmen, Schulen und andere Bildungseinrichtungen.

Max-Planck-Institut für Meteorologie (MPI-M) ▪ <http://www.mpimet.mpg.de>

Wie alle MPIs gehört das Institut zu den Flugschiffen der deutschen Wissenschaft, eine Institution, um die uns viele beneiden. Seit langem betreibt das MPI in Hamburg Klimaforschung, entwickelt mit dem Deutschen Klimarechenzentrum (DKRZ, siehe oben) das globale Klimamodell ECHAM und das regionale Klimamodell REMO - beide numerisch-dynamisch.

Öko-Institut e.V. ▪ <http://www.oeko.de>

Das renommierte Freiburger (Breisgau) Institut ist bekannt für seine pragmatischen und praxisorientierten Arbeiten. Das Institut ist nach eigener Aussage eine der europaweit führenden, unabhängigen Forschungs- und Beratungseinrichtungen für eine nachhaltige Zukunft. Es beschäftigt über 130 MitarbeiterInnen, darunter 100 WissenschaftlerInnen, an den drei Standorten Freiburg, Darmstadt und Berlin (siehe auch Wuppertal-Institut, unten).

Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) ▪ <http://www.pik-potsdam.de>

Prof. Dr. Stefan Rahmsdorf gehört zu den engagierten und fachlich herausragenden Naturwissenschaftlern am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK). Seine Homepage (unten) zeigt beispielhaft den Versuch eines Klimawissenschaftlers, sich mit den Thesen eines Mannes auseinanderzusetzen, der aus einzelnen, teilweise vielleicht sogar berechtigten Kritikpunkten eine Fundamentalkritik der Aussagen des IPCC ableitet. Rahmsdorfs Homepage zeigt beispielhaft den Versuch eines aktiven Naturwissenschaftlers und Klimaforschers, sich gegen Demagogie und wenig zimperliche Angriffe einzelner Klimawandelleugner zu wehren und mit Sachargumenten dagegen zu halten http://www.pik-potsdam.de/~stefan/alvensleben_kommentar.html

Sachsenklima ▪ <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima>

Wenn Sie in Sachsen leben (wobei dies keine Bedingung ist, diese Netzangebote für sehr nützlich und hilfreich zu befinden), dann ist das breit gefächerte Angebot des Freistaates sicherlich Besuche wert. Unter www.klima.sachsen.de werden Sie auf die Homepage des Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) geführt, wo Sie zahlreiche Informationen zu Umweltfragen, speziell jedoch zum Klima finden und auch viele Druckerzeugnisse kostenfrei herunterladen können. Das Bundesland ist seit vielen Jahren sehr aktiv und stolz auf seine pro-aktive Rolle zum Thema Klimaschutz und Klimaanpassung.

Umweltbundesamt (UBA) ▪ <http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/index.htm>

Die Bundesbehörde untersteht dem Umweltministerium und verantwortet umweltbezogene Informationen zu fast allen wesentlichen Themen. Dazu gehört auch die Sparte Klimaschutz (siehe Homepage). Darüber hinaus bietet das UBA eine Reihe von kostenfreien Publikationen (sofern man sie über das Netz als pdf herunterlädt). Mit dem Kompetenzzentrum KOMPASS liefert das UBA darüber hinaus speziellere Informationen <http://www.anpassung.net>

Union of Concerned Scientists (UCS) ▪ <http://www.ucsusa.org>

Dieser US-amerikanische Verband ist eine Nicht-Regierungsorganisation, ähnlich der deutschen „Naturwissenschaftler-Initiative - Verantwortung für den Frieden“, jedoch deutlich älter, mit heute ca. 250.000 Mitgliedern erheblich viel stärker und einem breiteren Aufgabenspektrum verpflichtet. Zur globalen Erwärmung sagt die UCS, dass dies eine der größten Herausforderungen der Menschheit sei. Um Gesundheit und wirtschaftliches Wohlergehen heutiger und künftiger Generationen zu schützen, müssen wir unsere Emissionen von Treibhausgasen reduzieren, indem wir die Technologie, das Wissen und die pragmatischen Lösungen anwenden, die bereits heute zur Verfügung stehen. Gerade zu den vor allem in den USA organisierten Klimawandelleugnern stellt die UCS deren Webseiten analog zu der hier vorgelegten Darstellung kommentiert vor.

Verbraucherzentralen ▪ <http://www.verbraucherfuersklima.de>

Jüngst tragen auch die Verbraucherzentralen mit dazu bei, uns Bürger dabei zu beraten, umwelt- und klimabewusster zu handeln. Das Spektrum reicht von kleinen Tipps zu alltäglichen Dingen des Einkaufs und Handelns bis hin zu größeren Investitionsentscheidungen, z.B. bei Neubau oder Umgestaltung eines Hauses (z.B. Dämmung) und Energieoptionen (Niedrig-Energie-, Passivhausstandard, Hausenergieplanung); s.a. Griebhammer (2007) und Zintz (2008) vorne.

Wikipedia Online-Lexikon ▪ http://de.wikipedia.org/wiki/Kontroverse_um_die_globale_Erw%C3%A4rmung

Dieses Lexikon lohnt durchaus den Besuch, wenngleich auch hier — wie stets, der eigene kritische Verstand nicht abgeschaltet werden sollte. Diese Seite erläutert die öffentliche Kontroverse zum Klimawandel sachlich und erklärt die verbreiteten Begriffe „Klimaskeptiker“ und „Klimakritiker“. Zahlreiche und durchaus als repräsentativ zu bezeichnende Links helfen weiter, sich eine eigene Meinung zu bilden.

Wir Klimaretter. Das Online Magazin ▪ <http://www.wir-klimaretter.de>

Gegründet wurde das Portal im Frühjahr 2007 von den Journalisten Nick Reimer (taz) und Toralf Staud (DIE ZEIT/Greenpeace Magazin). Die Redaktion ordnet und bewertet den täglichen Strom von Nachrichten, den es mittlerweile zum Thema Klimawandel und Klimaschutz gibt und bietet so Orientierung. Neben Wirtschaft, Wissenschaft, Politik oder relevanten Umweltthemen gibt sie dabei explizit der Klima-, Anti-Kohle- und Umweltbewegung Raum für deren Neuigkeiten. Daneben gibt es konkrete Tipps zur Umstellung auf einen klimafreundlichen Lebensstil — aber weil solche privaten Dinge nicht genug sind zur Rettung der Welt, gibt es hier auch Hinweise auf die neuesten Aktionen von Umweltverbänden und einen Klimaretter-Atlas, wo man Gleichgesinnte finden kann (Eigenaussage der Homepage). Bemerkenswert ist die Resonanz dieser Homepage mit zahlreichen Quervernetzungen vor allem für Internet-Nutzer.

Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH ▪ <http://www.wupperinst.org>

Das 1991 unter der Leitung von Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker begründete Institut zur Erforschung und Beratung nachhaltiger Entwicklung bearbeitet zum Bereich Klima die Themen lokaler Klimaschutz und Klimapolitik (siehe auch Öko-Institut, oben)

▪ **Abschliessend zwei Beispiele für Internet-basierte Informationen der Klimaleugner:**

EIKE ▪ <http://eike-klima-energie.eu>

Unter dem Titel „Europäisches Institut für Klima und Energie e.V.“ (EIKE) wird eine Homepage betrieben, die nach eigener Aussage *„ein Zusammenschluss einer wachsenden Zahl von Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaftlern, Ingenieuren, Publizisten und Politikern (ist), die die Behauptung eines „menschengemachten Klimawandels“ als naturwissenschaftlich nicht begründbar und daher als Schwindel gegenüber der Bevölkerung ansehen. EIKE lehnt folglich jegliche „Klimapolitik“ als einen Vorwand ab, Wirtschaft und Bevölkerung zu bevormunden und das Volk durch Abgaben zu belasten“*. Die dort als Tatsachen oder Fakten beschriebenen Informationen sind in der Regel Falschaussagen; die als verantwortlich zeichnenden Personen haben keinerlei eigenen Bezug zur Klimaforschung.

Klimaskeptiker ▪ <http://www.klimaskeptiker.info>

Diese professionell gemachte Homepage ist auch rhetorisch gut gemacht und bestens geeignet, die Verwirrung bei Suchenden noch zu steigern. Die wenig subtilen polemischen Angriffe auf renommierte Wissenschaftler und die wohl dosierten Falschaussagen in den Seiten dieser Adresse lassen allenfalls bei erfahrenen Nutzern dieses Netzangebotes den Eindruck aufkommen, dass hier unlauter gespielt wird. Die Seiten werden seit Dezember 2009 in Ismaning, Bayern, bereit gestellt. Sie sind eng verbunden mit der ähnlich gearteten Homepage vom EIKE.

Verantwortlich, einschließlich Übersetzungen:

© Prof. Dr. Jörg Matschullat, Juni 2010
Interdisziplinäres Ökologisches Zentrum,
TU Bergakademie Freiberg,
Brennhausgasse 14,
D-09599 Freiberg
E-Mail: joerg.matschullat@ioez.tu-freiberg.de

Der Verfasser dankt Harro Albrecht, Christian Bernhofer, Anne Marie de Grosbois, Stephanie Hänsel, Clemens Haße, Maria Lesser, Ezra M. Matschullat, Alexander Plessow, Hans-Jürgen Schlegel, Christian-Dietrich Schönwiese, Arne Spekat und Helmut Wolf für Ideen, kritisches Lesen und konstruktive Kritik auf dem Weg zu diesem Beitrag.