

Vorwort: Was bisher geschah...

In einer klimawissenschaftlich und klimapolitisch hoch dramatischen Zeit wurde im Mai 2010 das erste Hartwell-Papier veröffentlicht, das wegen seines neuartigen klimapolitischen Ansatzes rasch bekannt wurde (Prins et al. 2010). Die damalige Gruppe der Hartwell-Autoren distanzierte sich von den Narrationen und politischen Ansätzen, die im Dezember 2009 in Kopenhagen auf der 15. Konferenz der an der UN-Klimakonvention beteiligten Vertragsstaaten so spektakulär in sich zusammengebrochen waren, und machte sich unter Berufung auf 25 Jahre Forschung und Veröffentlichungen für eine andere Herangehensweise stark. Diese sollte die Sackgassen vermeiden, in die die Politik der letzten Jahre geführt hatte; und stattdessen für den radikalen Pragmatismus werben, der ein Kennzeichen des Hartwell-Ansatzes ist (Caine & Rayner 2013).

Die Autoren vertraten mit Nachdruck die These, dass proaktiv gehandelt werden müsse, um den ökologischen Fußabdruck der Menschheit auf unserem Planeten rasch zu reduzieren; das Papier machte aber auch deutlich, dass nur solche Maßnahmen auf Dauer erfolgreich sein können, die breite und nachhaltige öffentliche Unterstützung finden. Die Autoren gingen bei ihrer Argumentation von der Prämisse aus – die später, im April 2013, von der Internationalen Energieagentur bestätigt wurde –, dass die „Top-down“-Politik der klimapolitischen Zielgrößen und Zeitpläne im Stil der UN-Klimakonvention zu keiner signifikanten materiellen Veränderung der CO₂-Intensität (CO₂ pro Einheit des BIP) der menschlichen Zivilisation geführt hatte (International Energy Agency 2013). Sie vertraten außerdem die Ansicht, dass eine auf die Förderung und Wahrung menschenwürdiger Lebensverhältnisse statt auf die reine Zweckdienlichkeit ausgerichtete staatliche Politik ein integraler Bestandteil der Klimapolitik sein müsse. Das zweite Hartwell-Papier von 2011, *Climate Pragmatism*, brachte diese Themen auch der amerikanischen Leserschaft nahe.

Ausgehend von diesen Basisüberlegungen entwickelten die Autoren in allgemein verständlicher Form vier zentrale Themen. Das erste betraf das Missverhältnis zwischen der Natur des Problems Klimawandel und den im Rahmen der traditionellen „Top-down“-Politik nach Art der UN-Klimakonvention empfohlenen Abhilfemaßnahmen.

Der Klimawandel ist ein derart komplexes und unübersichtliches, von so viel schwer einschätzbarem Feedback abhängiges Problem, dass es – in Rittel und Webbers (1973) inzwischen berühmter Formulierung – „wicked“ wird,

„tückisch“. „Tückische“ Probleme in der von Rittel und Webber definierten speziellen Bedeutung sind charakteristisch für Systeme, die offen, komplex und schwer durchschaubar sind. Obwohl „tückische“ Probleme oft so formuliert werden, als seien sie lösbar, ist es richtiger, sie als permanente systemische Zustände zu betrachten, die bestenfalls mehr oder weniger erfolgreich gehandhabt werden können. Lösungen, die wir für „tückische“ Probleme finden, sind daher immer unvollkommen; sie können sperrig sein. Für die Politik, mit der wir „tückische“ Probleme angehen, folgt daraus, dass sie bescheiden sein und die aggressive Gewissheit vermeiden muss, mit der moderne demokratische Politik so oft daherkommt.

Das Hartwell-Papier 2010 näherte sich dem „tückischen“ Problem des Klimawandels, indem es die Tatsache der „Klimakriege“, die damals tobten (und heute, wenn auch in geringerem Ausmaß, immer noch toben), zur Kenntnis nahm, aber eine Parteinahme verweigerte. Das nun vorliegende Papier von 2013 behält diese Position bei, denn die zentralen Themen und Prioritäten des in ihm vertretenen Ansatzes setzen keine solche Parteinahme voraus. Alle wichtigen Weltklimaberichte, soviel ist klar, stimmen darin überein, dass der Jahrhunderttrend seit Ende des 19. Jahrhunderts auf eine Erwärmung der Erdatmosphäre um rund 0,8 °C hinausläuft. Die genaue Gewichtung der hierfür verantwortlichen Faktoren ist immer noch unklar, aber es wäre überraschend, wenn die anthropogenen Treibhausgasemissionen (deren Auswirkungen seit Arrhenius' bahnbrechender Arbeit von 1896 offenkundig sind) nicht erheblich dazu beigetragen hätten, auch wenn wir heute sehen, dass sich diese Auswirkungen nicht so eindeutig bestimmen lassen, wie manche Autoren meinen (Otto et al. 2013). Tatsächlich hat die begrüßenswerte Intensivierung der Primärforschung seit den 1980er Jahren in allen Zweigen der Klimabeobachtung, der Paläoklimatologie und der Datenverarbeitung und –analyse dazu beigetragen, unser Vertrauen in die Gewissheiten der 1980er bis 2000er Jahre zu erschüttern, zugleich aber auch unser Verständnis zu vertiefen. Der Schluss, dass Treibhausgasemissionen rasch reduziert werden sollten, ist trotz dieser Ungewissheit immer noch vernünftig; nur wird aus dem damals einzigen Ziel der Vermeidung möglicher weiterer anthropogener Klimatreiber ein Anliegen unter vielen. Diese bescheidene und pluralistische Herangehensweise hat wichtige Konsequenzen für die politische Planung.

Leider haben die Kombattanten auf beiden Seiten der „Klimakriege“ gern Argumente ins Feld geführt, die sich vor allem auf kurzfristige Klimatrends beziehen, das heißt, auf Beobachtungen, die sich über Zeitspannen in der Größenordnung von Jahrzehnten erstrecken. Das mag einen starken rhetorischen Effekt haben, ist aber zu kurz gegriffen, um wirklich aussagekräftig zu sein. In der zuschauenden Öffentlichkeit führte es zu Verwirrung. Auf der einen Seite gab der oben zitierte überdurchschnittliche Erwärmungstrend der 1980er und

1990er Jahre der Schwarzmalerie der Befürworter einer „aktiven Klimapolitik“ („climate action“) Nahrung; auf der anderen Seite vertiefte das Temperaturplateau der letzten fünfzehn Jahre das Misstrauen derer, die meinen, der so beharrlich behauptete menschliche Anteil an der Klimaerwärmung sei ein reines Hirn-gespinnst. Keine dieser Positionen ist robust, und keine bietet einen konzeptuellen Rahmen, der hilfreich wäre, wenn man wie die Hartwell-Autoren eine pragmatische Herangehensweise an ein Problem vorantreiben will, das sich, wie alle sachkundigen Beteiligten einräumen, zugleich durch gravierende Risiken und große wissenschaftliche Lücken auszeichnet.

In dieser verwirrenden Situation müssen wir von vornherein die spezifischen Schwierigkeiten zur Kenntnis nehmen, die beim Umgang mit den schwer durchschaubaren, offenen Klimasystemen entstehen. Hierzu gehört an erster Stelle die Tatsache, dass wir niemals genug wissen können, um den Schluss zu rechtfertigen, wir könnten endlich aufhören, zu forschen und Daten zu sammeln, und anfangen, Politik zu machen. Beides muss zusammen vorangetrieben werden, wobei die Politik stets so flexibel wie möglich auf den wechselnden Stand des Wissens reagieren sollte. Wir sollten ferner zur Kenntnis nehmen, dass „tückische“ Probleme wie der Klimawandel all denen, die an den Hebeln der Macht sitzen, extreme Schwierigkeiten bereiten. Der Wunsch, mit dieser Macht etwas anzufangen, ist bei den meisten Politikern vorhanden, und in Zeiten, in denen die Stimmung der Öffentlichkeit von existentiellen Ängsten beherrscht wird, kann der Handlungsdruck überwältigend werden; aber vorzeitig getroffene und nicht mehr rückgängig zu machende Maßnahmen, die keiner Kurskorrektur und keiner Verbesserung mehr zugänglich und noch dazu ungeeignet sind, um Ansatzpunkte für möglicherweise radikale Innovationen zu erkennen und zu verfolgen, könnten hochgradig kontraproduktiv sein.

Alltagsverstand kann hier durchaus in die Irre führen. Ein Beispiel, das im Hartwell-Papier von 2010 besonders hervorgehoben wurde, war ein widersinniger Effekt im Sinne von Jevons' Paradoxon (wissenschaftlich als „Rebound-Effekt“ bekannt), nämlich die Tatsache, dass Energieeinsparungen, die sich aus den Effizienzsteigerungen eines Verfahrens oder Geräts ergeben, nicht unbedingt zu einem entsprechend sinkenden Energieverbrauch führen (Jenkins et al. 2011). Im Gegenteil, das betreffende Verfahren oder Gerät kann durch die Einsparung sogar an Attraktivität und damit an Verbreitung gewinnen. Zudem wird die durch die Energieeinsparungen freigesetzte Kaufkraft in der Regel für den Konsum anderer Güter und Dienstleistungen verwendet, die ihrerseits Energie verbrauchen, was die durch die Effizienzsteigerung erzielten Energieeinsparungen zunichte macht. Derartige Rebound-Effekte können netto, so Jevons' These in seiner berühmten Studie über die Folgen der von James Watt erzielten, dramatischen Effizienzsteigerung von Dampfmaschinen, sogar zu einem Anstieg des Energieverbrauchs führen (Jevons 1866). Konkrete historische Belege dafür,

dass erhöhte Energieeffizienz direkt zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen führt, gibt es, wie im Hartwell-Papier von 2010 dokumentiert, nur unter ganz bestimmten Umständen, etwa in der japanischen Schwerindustrie.

Natürlich lohnt es sich, Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz weiter zu verfolgen, und sie sollten auch unbedingt gefördert werden: Sie sind ökonomisch global sinnvoll, und in den Entwicklungsländern tragen sie zur nachhaltigen Entwicklung bei, indem sie Energie und Reichtum für andere Zwecke freisetzen. Doch viele Klimapolitiker waren schnell dabei, hypothetische, durch Effizienzsteigerungen bewirkte Reduktionen des Energieverbrauchs und der Emissionen zu verbuchen, ohne darüber nachzudenken, wie wahrscheinlich sie in einer bestimmten Situation oder Wirtschaft überhaupt waren. In diesem Punkt werden zwar noch nicht allgemein, aber doch immer häufiger Zweifel laut.¹

Zu einer anderen Art unangenehmer Überraschung kam es bei den realen Ergebnissen von Versuchen zur Veränderung des Verbraucherverhaltens durch makroökonomische Eingriffe. Das selbsternannte Flaggschiff einer solchen Politik war der Versuch der Europäischen Union, per Anordnung einen Markt für den Emissionsrechtehandel zu schaffen. Dieses *EU Emissions Trading Scheme* (EU ETS, EU-Emissionshandel), seit seiner Jungfernfahrt auf stürmischer Fahrt in schwerer See, lief im April 2013 endgültig auf Grund, nachdem es jahrelang nicht gelungen war, den CO₂-Preis so stabil zu halten, dass die Wirtschaft sich zur gewünschten Höhe der Investitionen in CO₂-arme Innovationen ermuntert fühlte, während man der Industrie zugleich weiterhin mit so hohen Kosten drohte, dass das Projekt schließlich durch erfolgreiche Lobbyarbeit untergraben wurde (The Economist 2013a). Das Allerwichtigste aber war vielleicht, dass der Emissionshandel nicht frei operieren durfte, um der Wirtschaft reale Anreize zur Suche nach kostenoptimalen Emissionsreduktionen zu bieten; stattdessen gab es viele andere Marktinterventionen, die die Anwendung von Technologien für erneuerbare Energien verordneten, jede von ihnen mit jeweils eigenen impliziten und gewöhnlich höheren Kosten der CO₂-Reduktion.

Angesichts der Komplexität des Problems Klimawandel und der Belege für die mitunter unerwarteten und unerwünschten Folgen von Versuchen, schlüssige „Lösungen“ für solche Probleme zu finden, stellten die Hartwell-Autoren ein zweites Thema in den Vordergrund. Dies war die Anregung, sich bei einem mo-

1 Die IEA (*International Energy Agency*, Internationale Energieagentur), der IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC; Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen, auch: Weltklimarat) und das britische DECC (*Department of Energy & Climate Change*, Britisches Ministerium für Energie und Klimawandel) haben versucht, unrealistische Behauptungen über den Effekt von Energieeffizienz auf Treibhausgasemissionen aufrecht zu erhalten; diese wurden erfolgreich angefochten in, unter anderem, Jenkins et al. 2011, Maxwell 2011, Renewable Energy Forum 2012.

dernen Klima-Pragmatismus an dem Grundsatz zu orientieren, den Lancelot „Capability“ Brown im 18. Jahrhundert für die Anlage von Landschaftsgärten formuliert hatte: „Das Objekt aus dem Auge verlieren und sich ihm indirekt nähern“. Diese Einsicht wurde im Papier weiterentwickelt und legte den Schluss nahe, dass eine direkte Konfrontation mit dem „tückischen“ Problem des Klimawandels falsch und eine indirekte Annäherung erfolgversprechender sei. Folgerichtig umfasste die Hartwell-Methode neben der CO₂-Minderung (Mitigation) eine ganze Palette von Themen, die alle indirekt und rasch zu positiven Ergebnissen führen könnten².

Noch ein drittes Thema zog sich durch das ganze Papier von 2010: Pielkes „Ehernes Gesetz der Klimapolitik“ (Pielke Jr 2010). Benannt nach einem der beteiligten Autoren, der es als erster formuliert hatte, besagt dieses Gesetz, dass es immer politökonomische Zwänge gibt, die den „gefühlten Kosten“ und der „Zahlungsbereitschaft“ der jetzt lebenden Bürger Grenzen setzen, und dass eine Politik, die sich darüber hinwegsetzt, nicht die legitime Autorität erreicht, die sie für ein erfolgreiches Handeln braucht, schon gar nicht über die langen Zeiträume hinweg, in denen man bei der Handhabung des tückischen Problems des Klimawandels rechnen muss.

Keine Klimapolitik, die die gefühlten Kosten für jetzt lebende Wähler in Demokratien erhöht, wird legitime Autorität erreichen und erfolgreich sein. Diese Behauptung bewahrheitete sich ganz grundsätzlich in Bezug auf all jene Ansätze der Kyoto-Protokoll-Ära, die die Anwendung von CO₂-armer Energie entweder durch Subventionen oder durch eine erhebliche Erhöhung der Kosten von fossilen Brennstoffen zu beschleunigen versuchten, beides verbunden mit höheren Preisen für die Verbraucher. Wie vom Ehernen Gesetz vorhergesagt, erwiesen sie sich nicht nur als unpopulär, sondern verliehen auch einer Gegen-Narration Auftrieb, die sich gegen das schwarzmalerische Szenarium einer unaufhaltsamen „Klimakatastrophe“ wendete.

Das erste Hartwell-Papier bot eine Legitimation für eine aktive Klimapolitik an, die weder an existentielle Ängste noch an marktkritische Impulse appellierte. Seine vierte These richtete sich, ganz im Sinne des Ehernen Gesetzes, gegen eine wachstumsbegrenzende Politik, die für die über eine Milliarde Menschen, die derzeit ohne Zugang zur Elektrizität sind, wenig Hoffnung bot. Dies, so das Papier, sei sowohl unmoralisch als auch undurchführbar, nämlich schlechte Politik. Demensprechend standen im damals formulierten und im Papier von 2013 weiterentwickelten Ansatz soziale Gerechtigkeit und ein Mehr an Menschenwürde im Mittelpunkt. Um diesem Ziel näherzukommen sind wir bestrebt, eine Koa-

2 So empfahl das Papier von 2010 zum Beispiel die Reduktion der durch unvollständige Verbrennung verursachten Rußemissionen als vorrangiges Ziel. Die Bedeutung von Ruß für die Eisschmelze in der Arktis wurde seither gründlicher dokumentiert, insbesondere in Shindell 2012.

lition für durchführbare Maßnahmen zur Reduzierung der Armut vor allem in den demografischen Supermächten Indien, China, Brasilien, Indonesien und im subsaharischen Afrika zu bilden, was den nicht minder wertvollen Nebeneffekt einer Reduktion des ökologischen Fußabdrucks der Menschheit auf dem Planeten hätte.

Dieses Programm eines radikalen Pragmatismus, wie er im Papier von 2010 zum Ausdruck kommt, wurde von mehreren Partnerstaaten außerhalb der Europäischen Union wie auch von einigen der wichtigsten Industrieunternehmen mit einigem Enthusiasmus aufgegriffen. In der internationalen Diplomatie kam es seither zu grundlegenden Verschiebungen, in denen Erkenntnisse des Hartwell-Papiers anklingen. Hervorzuheben ist die wachsende Betonung von nationalen „Bottom-up“-Schwerpunktsetzungen statt internationaler „Top-down“-Fixpunkte (siehe UNFCCC 2009; UNFCCC 2011). In Teil 4 werden wir auf diesen begrüßenswerten Trend näher eingehen.

Die Logik des Hartwell-Papiers 2010 lief darauf hinaus, dass auf dem Weg zu einer Energieerzeugung aus CO₂-ärmeren, -armen und schließlich -freien Energiequellen beides notwendig sei: radikale Invention und schrittweise Innovation. Es gibt ermutigende Anzeichen dafür, dass das Verständnis für diese Notwendigkeit wächst. Erst wenn Energie aus CO₂-freien Brennstoffquellen auch ohne Subventionen für die Verbraucher billiger ist als Energie aus fossilen Brennstoffen, wird sie sich spontan auf den Weltmärkten durchsetzen und einen bleibenden Wandel im globalen Energiemix herbeiführen. Zur Zeit ist der Anteil von Atomenergie (4,9%), Wasserkraft (6,5%) und anderen erneuerbaren Energien (1,6%) zusammen genommen noch nicht groß und der Anteil der erneuerbaren Energien ohne Wasserkraft – der Kernpunkt des vorliegenden Papiers – sogar besonders gering.³

DER ZÜNDEnde FUNKE knüpft an die Erfolgsgeschichte der früheren Hartwell-Papiere an. Was nun folgt, ist der Versuch, einen umfassenden Überblick über konstruktive Vorschläge zu geben, wie eine mit diesen Grundsätzen zu vereinbarende Politik Inventionen im Energiesektor fördern und die sich daraus ergebenden Innovationen beschleunigen kann.

3 Erdöl, Kohle und Erdgas machen derzeit 87% des globalen Primärenergiemixes aus. Der Rest ist eine Mischung aus Atomenergie (4,9%), Wasserkraft (6,5%) und anderen erneuerbaren Energien (ohne Wasserkraft) (1,6%) (BP 2012).

Der zündende Funke

Innovationen fördern als Weg zu sauberer und
bezahlbarer Energie für alle

Stehr, N. (Hrsg.)

2015, XX, 60 S., Softcover

ISBN: 978-3-658-07547-7