

Rainer E. Zimmermann

Einleitung und Begrüßung zum Kolloquium „Klimawandel – Anzeichen, Ursachen, Folgen“ am 13. Februar 2020

Liebe Kolleginnen und Kollegen,
sehr geehrte Damen und Herren!

Leider ist in der letzten Zeit die wichtige Debatte über den gegenwärtig konstatablen Klimawandel auf dem Planeten Erde zum Gegenstand heftiger, um nicht zu sagen: militanter, Auseinandersetzungen in der Öffentlichkeit geworden, zum einen dem Umstand geschuldet, dass dieses Thema immer mehr die Aufmerksamkeit der politischen Institutionen erregt hat, so dass mehr oder weniger fundierte Äußerungen über das Klima als zunehmend wichtige Beiträge für allfällige Wahlergebnisse angesehen werden – von welcher Seite auch immer – zum anderen mit der kürzlichen, in der Leibniz-Sozietät bereits bei anderen Gelegenheiten diskutierten Entwicklung verbunden, die dazu geführt hat, dass der öffentlich ausgetragene, insbesondere laute und erregte, wenn auch wenig informierte, Meinungsstreit allemal die nüchterne Kommunikation wissenschaftlicher Befunde zu dominieren pflegt.

Das betrifft natürlich nicht nur die Debatten über den Klimawandel: Anlässlich der im Oktober 2014 zur 100. Wiederkehr des Kriegsbeginns 1914, im Ernst-Bloch-Zentrum Ludwigshafen von der Bloch-Gesellschaft durchgeführten Tagung zum Thema „Die Utopie des Friedens“, die den Untertitel trug: „Der Aufschrei der Moderne gegen Krieg, Gewalt und Unterdrückung“, habe ich darauf hingewiesen, dass auf jeden Fall „[e]in Aufschrei [...] nicht genug“ ist (auch, wenn man neuerdings sogar schon in der UN-Vollversammlung aufschreien darf), und ich habe in diesem Zusammenhang aus der Diskussion von Anne Wizorek mit Malu Dreyer auf der damaligen Frankfurter Buchmesse zitiert, bei der es freilich um ein anderes Thema ging, nämlich um den sogenannten Neuen Feminismus. (Es gibt einfach zu viele „Ismen“ und zu viele ihrer Aufschreie. Insofern wäre es vielleicht angemessen, die Klimawandel-Debatte unter dem Begriff „Mutacaelismus“ (von: *mutare caeli*) laufen zu lassen.)

Ich habe damals geschrieben, man solle erst einmal umfangreich reflektieren, ehe man aufschreit; insofern würde man sich vor übereilten Schlussfolgerungen schützen, und die Möglichkeit bestehe, soviel Einsicht zu erwerben, dass zumindest der Blick auf die Aktualität nicht verstellt wird. In der „Deutschstunde“ von Siegfried Lenz heißt es dazu: „[...] ein bißchen Gift ist nötig – zur Klarheit.“ Und ich selbst habe in der Vergangenheit immer wieder versucht deutlich zu machen, dass in jeden Wärmestrom (das ist die Blochsche Terminologie für die öffentlich wirksame Bewegung) allemal einiger Kältestrom (das ist die nüchterne, wissenschaftliche Reflexion) eingefüllt werden muss, um nicht Gefahr zu laufen, sich in fruchtlosen Emotionen (um nicht zu sagen: Bewegungen) zu verlieren.¹ Wieder einmal darf ich darauf hinweisen, dass es angezeigt erscheint, viel öfter als bisher auf das alte stoische Prinzip des „Innehaltens“ (asykathathetein) zurückzugreifen.

Ganz unschuldig an der vorherrschenden Unübersichtlichkeit in dieser gegenwärtigen Klimadebatte ist die Wissenschaft als zuständige Institution freilich nicht: Ich bin ja unter anderem theoretischer Physiker. Und in der Physik kennt man Modellentwürfe ziemlich gut und ziemlich lange, vor allem, was komplexe Systeme angeht. Die Regel scheint ganz einfach: Man stelle eine Liste der wesentlichen Variablen und Parameter eines Systems auf, mit den zugehörigen Evolutionsgleichungen, und definiere geeignete Randbedingungen. Im Ernstfall ist die Liste lang; zudem sind die besagten Gleichungen gewöhnlich nicht-linear und miteinander verkoppelt. Es versteht sich also von selbst, dass eine Lösung bestenfalls auf numerische Weise mit Computerhilfe erreicht werden kann, und dann auch nur approximativ. Und bisher sind vor allem aus Chemie und Biologie äußerst komplexe Systeme in diesem Sinne zureichend bekannt. Schon die täglichen Wettermodelle sind komplex genug.

Wenn man aber nun das reichhaltige Angebot von Modellbeschreibungen für das sogenannte „globale Weltklima“ von verschiedenen Forschungseinrichtungen, die ihre Ergebnisse in der Regel im Internet zugänglich machen, wirklich einmal im Detail anschaut, dann muss man allerdings ernüchtert feststellen, dass es zwar viele Zahlen und viele Diagramme gibt – gern auch farbig – dass es aber so gut wie keine geschlossene Modelldarstellung in der oben geschilderten Form gibt. Nach langem Suchen bin ich schließlich auf eine Lehrveranstaltung an der Universität Bern gestoßen, aus dem Wintersemester 2002/2003, durchgeführt von Thomas F. Stocker, einem

1 Ich paraphrasiere hier den Beginn meines Aufsatzes: *„Nur sanft sein, heißt noch nicht gut sein.“ Bemerkungen zur Schwerkraft der Verhältnisse.* In: Francesca Vidal, Werner Wild (eds.), *Die Utopie des Friedens*, Bloch-Jahrbuch 2016/17, Königshausen & Neumann, Würzburg, 2016, 81–105. Hier vor allem: 81 sq.

Schweizer Klimaforscher, der übrigens auch Ko-Vorsitzender der Arbeitsgruppe „Wissenschaftliche Grundlagen“ im IPCC war.² In dieser Veranstaltung tauchen *justament* jene Gleichungen auf, die mir vorschweben.

Als alter „Top-down-Fan“ in der Theorie erschließt sich mir in einer solchen Darstellung sofort nicht nur der Zusammenhang zu emergenten komplexen Systemen, sondern auch zur Astrobiologie, die wir ja hier schon vor kurzem mehrmals gesondert thematisiert haben. Es kann insofern sicherlich hilfreich sein, den Planeten Erde als Spezialfall des allgemeinen Typus „Öko-Biosphäre“ zu sehen, ganz im Sinne der umfassenden Ausführungen, die zum Beispiel Eric Smith und Harold J. Morowitz in ihrem Buch „The Origin and Nature of Life on Earth“³ gegeben haben. Hier kann man besonders deutlich verfolgen, auf welche Art die üblicherweise in die Klimabetrachtung und die nachfolgenden numerischen Simulationen einfließenden Hauptmodule (Atmosphäre, Landoberfläche, Ozeane), die je nach Ansatz noch vielfältig strukturiert werden können, miteinander kommunizieren und gemeinsam mit der Biosphäre ein nicht-separierbares Ganzes bilden. (Worin im Übrigen auch der erhebliche Grad an Komplexität begründet ist, denn die verschiedenen *interfaces* zwischen den Modulen sind das eigentlich Wichtige.)

Man kann zwar nicht bestreiten, dass die vermittelnde Transferleistung, welche Ansätze und Ergebnisse in die breite Öffentlichkeit transportieren soll, schwierig sein dürfte, aber man kann sie nicht umgehen, indem man zugespitzte Allgemeinplätze zu Glaubensbekenntnissen macht. Das sollte in der andauernden Debatte immer im Hinterkopf behalten werden. Wie in der Wissenschaft immer schon die Regel, geht es am Ende nicht darum, wer Recht hat, sondern darum, wer seine Ergebnisse am besten auf ein generisches Fundament zu stützen imstande ist. Zum Aufschrei bleibt dabei wenig Zeit.

In unserer heutigen Veranstaltung zum Thema scheint mir die Gefahr des Abschweifens in die bloße Appell-Präsentation zureichend gebannt, denn dem angekündigten Programm entsprechend, kann man davon ausgehen, dass eher der Reflexion gedient wird und weniger dem Aufschrei. Deshalb bedanke ich mich bei allen aktiv Mitwirkenden, voran dem Organisator,

2 T. F. Stocker: Einführung in die Klimamodellierung. Physikalisches Institut der Universität Bern. WS 2002/2003, 2. Auflage. https://paleodyn.uni-bremen.de/gl/geo_html/lehre/ThomasStockerskript0203.pdf (11.02.2020) Eine Neufassung dieses Veranstaltungsskriptums sehe man unter <https://climatehomes.unibe.ch/~stocker/papers/stocker18icm.pdf> (11.02.2020)

3 Cambridge University Press, 2016.

unserem Sekretar der Naturwissenschaftlichen und Technikwissenschaftlichen Klasse, dem Kollegen *Gerhard Pfaff*, sowie den daran beteiligten Kollegen *Roland Pail* und *Reinhard O. Greiling* (beide MLS) und allen anderen an der Veranstaltung Beteiligten, natürlich vor allem den heutigen Referenten, die sich bereitgefunden haben, heute hier aufzutreten. Und ich wünsche allen Anwesenden neuerlich einen großen Erkenntnisgewinn und eine angenehme Diskussion. Vielen Dank.