

Editorial

Unbequeme Zeitphänomene – unwillkommene Problem-Verstärker

Traduction française au verso

Unangenehme Wahrheiten können oder konnten wir kürzlich im Film «Eine unbequeme Wahrheit – eine globale Warnung» sehen und hören. Daran sowie an frühere Editorials im ProClim-Flash – wie diejenigen von Gian-Reto Plattner, Heidi Scheibert-Syfrig, Dieter Imboden, Bernhard Stauffer, Martin Grosjean, Christoph Schär, Alexander Zehnder und manche andere – möchte ich anknüpfen und hierbei das Augenmerk auf die Dimension der Zeit richten. Nicht dass ich der klassischen Philosophen- und Kinderfrage nachgehen will «Was aber ist Zeit?» Das überlasse ich besser den Physikern,¹ Geologen-Evolutionsbiologen² oder Philosophen-Psychologen.³ Vielmehr möchte ich einige Aspekte zeitlicher Phänomene

ansprechen, welche in der Diskussion um Klimawandel (und ökologische Reaktionen darauf) relevant sind.

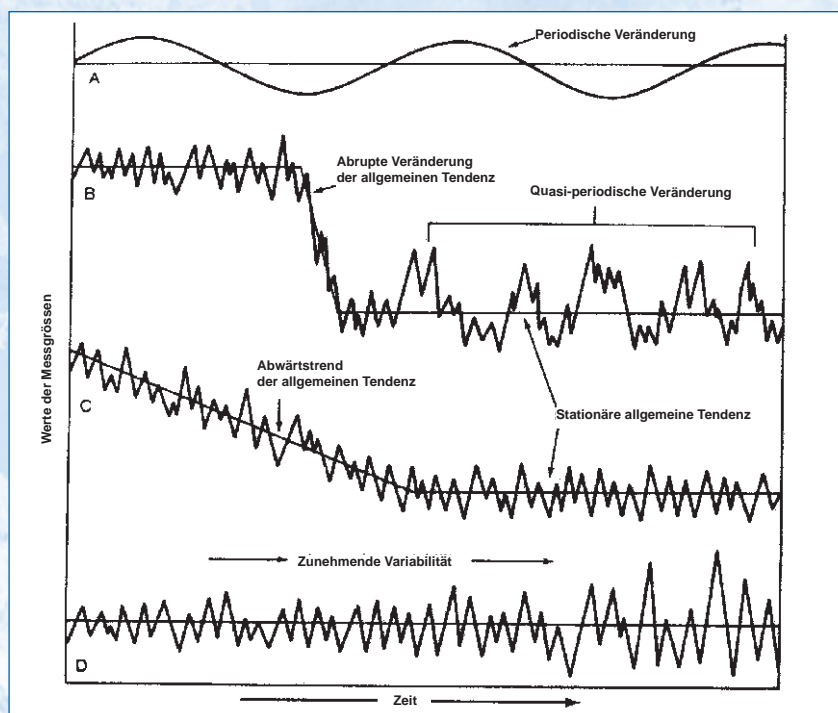
Die Allgegenwärtigkeit von Zeitmassstäben ist – oder scheint – uns in allen Gebieten der Natur-, Human- und Sozialwissenschaften vertraut, denn sehr oft ist die eine der Achsen unserer Diagramme eine Zeitachse. Doch frage ich mich, ob nicht die offensichtliche und beklemmende Diskrepanz zwischen wissenschaftlichen Einsichten in rasante Umweltveränderungen und der bedenklichen, ja unverantwortlichen Langsamkeit politischer Antworten darauf wohl in einer Bequemlichkeit des menschlichen Geistes begründet ist? Sich in die Behaglichkeit des Alltags mit leicht überschaubaren Zeitabläufen einzukuscheln, sich im Rhythmus von Natio-



Brigitta Ammann, Prof. emerita, Paleocology, Institute of Plant Sciences, University of Bern

nalfonds-Projekten oder Parlamentswahlen einzuklinken, reicht nicht mehr aus, um die wahre Dynamik der Umweltveränderungen zu verstehen und mit notwendiger «mitigation and adaptation» auf politischer und sozio-ökonomischer Ebene adäquat zu beantworten.

In der klassischen Grafik der vier Typen von Klimavariabilität (siehe Fig.1) ist der Zeitmassstab der x-Achse offen gelassen – Beispiele zu finden



Vier Typen von Klimaveränderungen

Fig. 1. Sowohl der Zeitmassstab (x-Achse) wie auch die Klimavariablen (y-Achsen) sind hier offen, lassen sich aber mit zahlreichen Beispielen illustrieren. Nach Bradley, R.S. 1999, basierend auf Hare, F.K. 1979.⁴

Contents

Editorial	1
News	4
NCCR Climate Update	8
Publications	10
Meeting Reports	13
Seminars	14
Conferences in Switzerland	16
IGBP, IHDP, WCRP Meetings	17
Continuing Education	17
Exhibitions	19

ist unserer Phantasie oder Sachkenntnis überlassen, doch liegen Prozesse nahe, die Jahre bis Jahrtausende involvieren. Zudem überlagern sich in der Realität diese vier Typen aber noch mit dem, was ich «unbequeme Zeitphänomene» nennen möchte.

Drei Gruppen solcher ungemütlicher Problem-Verstärker drängen sich hierbei auf:

- *Beschleunigung*: zwar wissen wir z.B. wie der Bremsweg mit der Geschwindigkeit zunimmt, aber bezüglich mancher Umweltsysteme scheinen wir Ähnliches oft zu vergessen.
- *Schwellenwerte*: die Nicht-Linearität zahlreicher (wenn nicht der meisten) Naturphänomene kennen wir aus Beispielen wie der Ozean-Tiefenzirkulation, der Populationsdynamik von Lebewesen oder der Toxikologie in der Ökologie – aber wir würden uns gerne vor den Konsequenzen solcher schlecht berechenbarer Kipp-Phänomene drücken.
- *Irreversibilität*: dieser vielleicht bedrohlichste Typ von Veränderung in der Zeit ist nicht immer leicht oder rechtzeitig als solcher zu erkennen. Das biologische Arten-Sterben ist hier ein

schmerzliches Beispiel solcher Unstetigkeit, denn «extinction is for ever».

Die Interferenzen der vier Typen von Klimaveränderungen mit diesen drei unwillkommenen Formen zusätzlicher Verunsicherung zeitlicher Abläufe verlangen nach koordinierten und integrativen Anstrengungen in der Forschung. Dies schliesst die Stärkung der Verbindungen zwischen daten-basierten und modell-basierten Wissenschaftszweigen, sowie zwischen Natur-, Human-, und Sozialwissenschaften ein. Forschungsprogramme wie das NCCR-Climate und Brücken zur Politik wie das OcCC bei ProClim (Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung) sind hier sicher auf dem richtigen Weg. Offen bleibt jedoch, ob der politische Wille zur konsequenten Umsetzung, inkl. des Kyoto-Prozesses, stark genug sein wird, um die Trägheit des Geistes und des Systems zu überwinden. Die warnenden Stimmen aus der Politik sind unüberhörbar, wie z.B. der UNO-Korrespondent Andreas Zumach⁵ darstellt. Zwei entscheidende Fragen sind also wiederum solche nach der Zeit, nämlich nach der noch realisierbaren Rechtzeitigkeit von Massnahmen und wie rasch diese greifen werden.

- ¹⁾ Hawking, S.W. 1988: A Brief History of Time. Bantam New York. Mehrere Ausgaben auf Deutsch.
- ODER: Prigogine, I. 1988: Vom Sein zum Werden. Zeit und Komplexität in den Naturwissenschaften. Piper München. Erstausgabe Freeman San Francisco.
- ²⁾ Gould, S.J. 1988: Time's Arrow, Time's Cycle. Harvard University Press. Mehrere Taschenbuchausgaben.
- ³⁾ Nowotny, H. 1993: Eigenzeit. Entstehung und Strukturierung eines Zeitgefühls. Suhrkamp. ODER: Baeriswyl, M. 2000: Chillout. Wege in eine neue Zeitkultur. DTV München.
- ⁴⁾ Bradley, R.S. 1999: Quaternary Paleoclimatology. Reconstructing Climates of the Quaternary. Academic Press, London. Based on Hare, F.K. 1979 Climatic variation and variability: empirical evidence from meteorological and other sources. In Proceedings of the World Climate Conference, WMO Publ. 537: 51-87.
- ⁵⁾ Zumach, Andreas, 2005: Die kommenden Kriege. Ressourcen, Menschenrechte, Machtgewinn – Präventivkrieg als Dauerzustand? Kiepenheuer & Witsch. Einschliesslich des Anhangs von Walter Haffer: Die Energieversorgung der Grossmächte in den kommenden 25 Jahren: mögliche Auswirkungen auf die Geopolitik.

Phénomènes temporels dérangement – amplificateurs malvenus de problèmes

Brigitta Ammann, Prof. emerita, Paleoecology, Institute of Plant Sciences, University of Bern

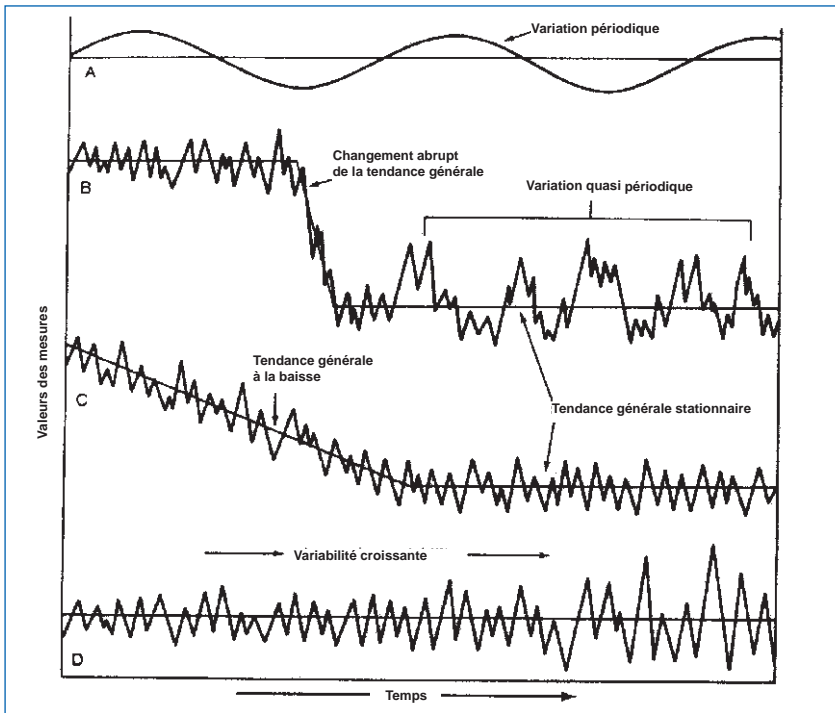
Nous pouvons, ou avons pu récemment, voir et entendre des faits incommodes dans le film «Une vérité qui dérange». Partant de cela ainsi que d'éditoriaux antérieurs parus dans ProClim-Flash – tels que ceux de Gian-Reto Plattner, Heidi Scheibert-Syfrig, Dieter Imboden, Bernhard Stauffer, Martin Grosjean, Christoph Schär, Alexander Zehnder et plusieurs autres – j'aimerais fixer mon attention sur la dimension du temps. Non que je veuille me pencher sur la question classique des philosophes et des enfants «mais qu'est-ce que le temps?». Je laisse cela aux physiciens,¹ aux géologues et biologistes de l'évolution² ou aux psychologues-philosophes.³

J'aimerais plutôt aborder quelques aspects de phénomènes temporels qui sont significatifs dans le débat sur les changements climatiques (et les réactions qui en découlent sur le plan écologique).

L'omniprésence des échelles de temps nous est – ou nous semble être – familière dans tous les domaines des sciences naturelles, humaines et sociales, car l'un des axes des diagrammes que nous dessinons est souvent un axe de temps. Je me demande pourtant si l'écart manifeste et angoissant entre la perception scientifique de changements environnementaux vertigineux et la lenteur préoccupante, sinon irresponsable des réactions politiques

à cette situation ne tient pas à l'indolence de l'esprit humain? Se blottir dans le confort douillet de tâches quotidiennes bien définies dans le temps, s'insérer dans le rythme de projets du Fonds national ou d'élections parlementaires ne suffit plus pour comprendre la véritable dynamique des changements environnementaux et y répondre adéquatement au niveau politique et socioéconomique par une nécessaire stratégie d'atténuation et adaptation.

Dans le graphique classique des quatre types de variabilité du climat (fig. 1), l'échelle de temps de l'axe x est ouverte – trouver des exemples est laissé à notre imagination ou à notre



Quatre types de changements climatiques

Fig. 1. L'échelle de temps (axe x) tout comme les variables climatiques (axe y) sont ouvertes, mais peuvent être illustrées par de nombreux exemples. D'après Bradley, R.S. 1999, basé sur Hare, F.K. 1979.⁴

connaissance du domaine, mais les processus envisageables portent sur des années jusqu'à des millénaires. Or dans la réalité, ces quatre types se superposent en outre encore à ce que j'aimerais dénommer des «phénomènes temporels dérangeants».

Trois groupes de tels phénomènes contrariants qui amplifient les problèmes se manifestent avec une acuité particulière :

- *L'accélération*: nous savons certes p.ex. comment le chemin de freinage augmente avec la vitesse, mais nous semblons oublier souvent qu'il en va de façon semblable de maints systèmes environnementaux.
- *Les valeurs seuils*: nous connaissons la non-linéarité de nombreux phénomènes naturels (si ce n'est même de la plupart d'entre eux) par des exemples tels que la circulation océanique profonde, la dynamique des populations d'organismes vivants ou la toxicologie en écologie – mais nous aimerions bien nous dérober aux conséquences de tels phénomènes de bascule difficilement prévisibles.

- *L'irréversibilité*: ce type, peut-être le plus menaçant, de changement temporel ne peut pas toujours être détecté comme tel facilement ou à temps. A cet égard, la mort biologique des espèces est un exemple douloureux d'une telle instabilité, car une extinction est définitive.

Les interférences des quatre types de changements climatiques avec ces trois formes malvenues d'insécurité supplémentaires affectant les déroulements temporels exigent des efforts de recherche coordonnés et intégrés. Cela inclut le renforcement des liens entre les branches scientifiques basées sur des données et celles fondées sur des modèles, de même qu'entre les sciences naturelles, humaines et sociales. A cet égard, des programmes de recherche tels que le NCCR-Climat et des passerelles lancées vers le monde politique telles que l'OcCC chez ProClim (organe consultatif sur les changements climatiques) sont certainement sur la bonne voie. Reste à savoir si la volonté politique de mise en œuvre des solutions, processus de Kyoto compris, sera assez forte pour surmonter l'inertie de l'esprit humain et du sys-

tème. Les avertissements lancés par des personnalités politiques sont sans équivoques, comme le décrit p.ex. Andreas Zumach⁵, correspondant auprès de l'ONU. Deux questions décisives ont ainsi de nouveau trait au temps, à savoir quelles mesures pourront être encore réalisées à temps et à quelle vitesse elles exerceront des effets.

¹⁾ Hawking, S.W. 1988: A Brief History of Time. Bantam New York. Traduction française: Une brève histoire du temps, première publication Flammarion 1989. OU: Prigogine, I. 1980: From being to becoming, Freeman San Francisco.
²⁾ Gould, S.J. 1988: Time's Arrow, Time's Cycle. Harvard University Press.
³⁾ Nowotny, H. 1993: Eigenzeit. Entstehung und Strukturierung eines Zeitgeföhls. Suhrkamp. OU: Baeriswyl, M. 2000: Chillout. Wege in eine neue Zeitkultur. DTV München.
⁴⁾ Bradley, R.S. 1999: Quaternary Paleoclimatology. Reconstructing Climates of the Quaternary. Academic Press, London. Based on Hare, F.K. 1979 Climatic variation and variability: empirical evidence from meteorological and other sources. In Proceedings of the World Climate Conference, WMO Publ. 537: 51-87.
⁵⁾ Zumach, Andreas, 2005: Die kommenden Kriege. Ressourcen, Menschenrechte, Machtgewinn – Präventivkrieg als Dauerzustand? Kiepenheuer & Witsch. Y compris l'annexe de Walter Haffer: Die Energieversorgung der Grossmächte in den kommenden 25 Jahren: mögliche Auswirkungen auf die Geopolitik.