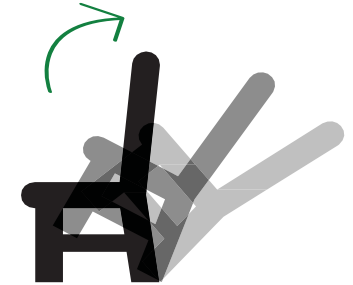


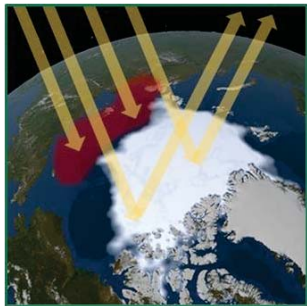
Rückkopplungsprozesse und Teufelskreise

Hintergrund:

Beim „Kippen“ mit einem Stuhl kann man sich, indem man sich an einen Tisch abdrückt, in eine Schiefelage bringen. Drückt man nicht mehr gegen den Tisch, kehrt man wieder in seine Ausgangsposition zurück. Doch wehe man stößt sich einmal auch nur ein kleines bisschen zu viel ab... Das Klimasystem der Erde verhält sich leider ähnlich und könnte in naher Zukunft, wenn auch nur eine Gigatonne zu viel an Treibhausgasen ausgestoßen wird, unwiderruflich kippen



Abschmelzende Eisflächen



Unter abschmelzendem Eis kommen dunkle und damit stark absorbierende Flächen wie Wasser oder Gestein zum Vorschein.

Permafrost



In ihm sind Jahrtausende alte Kohlenstoff- und Methanablagerungen eingefroren.

Methanhydrate in den Ozeanen



Bis zu einigen Tausend Gigatonnen in Ozeansedimenten am Meeresboden.

Wasserdampf



Wärmere Luft kann mehr Wasserdampf speichern als kalte Luft und Wasserdampf ist ein starkes Treibhausgas

Kipppunkte sind beim Klimawandel entscheidend für die katastrophale Dynamik: Wenn ein Kipppunkt ausgelöst wird, ist das in der Realität nicht unmittelbar zu spüren, aber es setzt sich ein Ablauf in Gang, der nicht mehr umkehrbar ist! Ein Beispiel: Das Eis auf dem Nordpolarmeer reflektiert Sonnenlicht. Schmilzt ein Teil des Eises, so kann wegen der geringeren Rückstrahlung mehr Sonnenenergie das Meer erwärmen. Dann schmilzt das noch vorhandene Eis schneller. Der Teufelskreis ist irgendwann nicht mehr aufzuhalten. Wie beim Dominospiel gibt es im Klimasystem der Erde eine Kaskade von Kipppunkten. Einer kann jeweils den nächsten auslösen und die Temperaturerhöhung wird so unkalkulierbar.