



Ein Wirkungsgefüge erstellen

Das Klima der Erde wird von mehreren Faktoren beeinflusst. Eine bedeutende Einflussgröße stellen menschliche Aktivitäten dar. Die Erwärmung kann sich aber auch durch positive Rückkopplung selbst verstärken. Beispiele dafür sind: das Abschmelzen des grönländischen Eisschildes, die Versteppung des Amazonas-Regenwaldes, die Erwärmung der Ozeane oder das Auftauen des Tundra-Permafrostes.

Prof. Schellnhuber, ein Klimaexperte und Berater der Bundesregierung, formuliert dazu: „Diese Kipp-Punkte sind die Achillesferse unseres Planeten. Wir sollten diese Kippschalter tunlichst nicht aktivieren. Manche könnten zu Punkten ohne Wiederkehr geraten“.

Ein Arbeitsauftrag könnte lauten: *Erstelle ein Wirkungsgefüge zur Selbstverstärkung des Treibhauseffekts durch positive Rückkopplung.*

1. Schritt: Zielsetzung klären

Lies die Aufgabe genau durch und erfasse die Problemstellung. Achte darauf, welche Zusammenhänge im Wirkungsschema dargestellt werden sollen.

2. Schritt: Zielsetzung der Aufgabe

In dem Wirkungsschema sind die Rückkopplungen darzustellen, die von den Auswirkungen einer Erwärmung ausgehen.

3. Schritt: Stichwörter sammeln

Samme ausgehend vom Problem alle Stichwörter bzw. Wortgruppen, die dir in diesem Zusammenhang einfallen. Notiere sie auf Kärtchen.

4. Schritt: Beispiele

Zunahme Lufttemperatur, Abnahme Schneefälle, Verringerung der Schnee- und Eisflächen, Abnahme Albedo, absorbierte Globalstrahlung ...

5. Schritt: Stichwörter ordnen

Wähle geeignete Stichwörter aus. Sortiere die Kärtchen nach über- und untergeordneten Begriffen. Finde zunächst den Begriff, der die wesentlichsten Merkmale einer Sache umfasst. Ordne diesem weitere Begriffe zu. Ergänze weitere untergeordnete Begriffe auf neuen Kärtchen.

6. Schritt: Zusammenhänge durch Pfeile verdeutlichen

Überlege, welche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Begriffen bestehen. Achte auf Ursachen und Auswirkungen. Verschiebe die Kärtchen so, dass du möglichst viele Begriffe mit Pfeilen verbindest.

7. Schritt: Zusammenhänge erklären

Begründe ausgewählte Zusammenhänge, die von dir durch Pfeile markiert wurden. Wenn du in der Gruppe gearbeitet hast, kannst du die möglichen Alternativen mit den Mitschülern diskutieren, das gemeinsame Ergebnis vergleichen und notwendige Ergänzungen vornehmen.

Beispiel

Durch die globale Erwärmung nehmen die Anteile von Schnee am Niederschlag ab. Die Folge davon ist ein Schrumpfen der Schnee- und Eisflächen. Dadurch verringert sich die Albedo und Reflexion der Sonnenstrahlung. Die Erdoberfläche absorbiert einen größeren Teil der Sonnenstrahlung und erwärmt sich somit stärker. Mit der zunehmenden Ausstrahlung erhöht sich die Lufttemperatur weiter.

6. Schritt: Überschrift formulieren

Ergänze das Wirkungsschema durch eine Überschrift, die es näher bezeichnet. Beachte, dass ein Wirkungsschema immer nur eine Vereinfachung der Wirklichkeit darstellt.

1 *Erstelle ein Wirkungsschema zu den Auswirkungen der globalen Erwärmung auf Natur und Gesellschaft.*

