Klima Feedback-Loops erklärt

RECAP: "*KREISLÄUFE DES KLIMAWANDELS: WIE KLIMA FEEDBACK LOOPS DIE WELT ZERSTÖREN ODER RETTEN KÖNNEN*" VON GRETA THUNBERG UND DALAI LAMA

Der Klimawandel ist da. Er ist spürbar und er wird trotz aller Anstrengungen nicht mehr aufzuhalten sein. Er kann nur abgeschwächt werden.

Da war ein Brief …

BRIEF DES DALAI LAMA AN GRETA THUNBERG

Liebe Greta,

ich schreibe dir, um meine tiefe Wertschätzung für deine Bemühungen auszudrücken, ein Bewusstsein für die Klimakrise zu schaffen, die uns alle betrifft. Es ist sehr ermutigend zu sehen, wie du andere junge Menschen dazu inspiriert hast, gemeinsam mit dir ihre Stimme zu erheben.

Du weckst Menschen auf und führst ihnen den wissenschaftlichen Konsens und die Dringlichkeit zu handeln vor Augen.

Auch ich bin ein glühender Verfechter des Umweltschutzes. Wir Menschen sind die einzige Spezies, die die Macht hat, die Erde, wie wir sie kennen, zu zerstören. Doch wenn wir die Fähigkeit haben, sie zu zerstören, so haben wir auch die Fähigkeit, sie zu schützen.

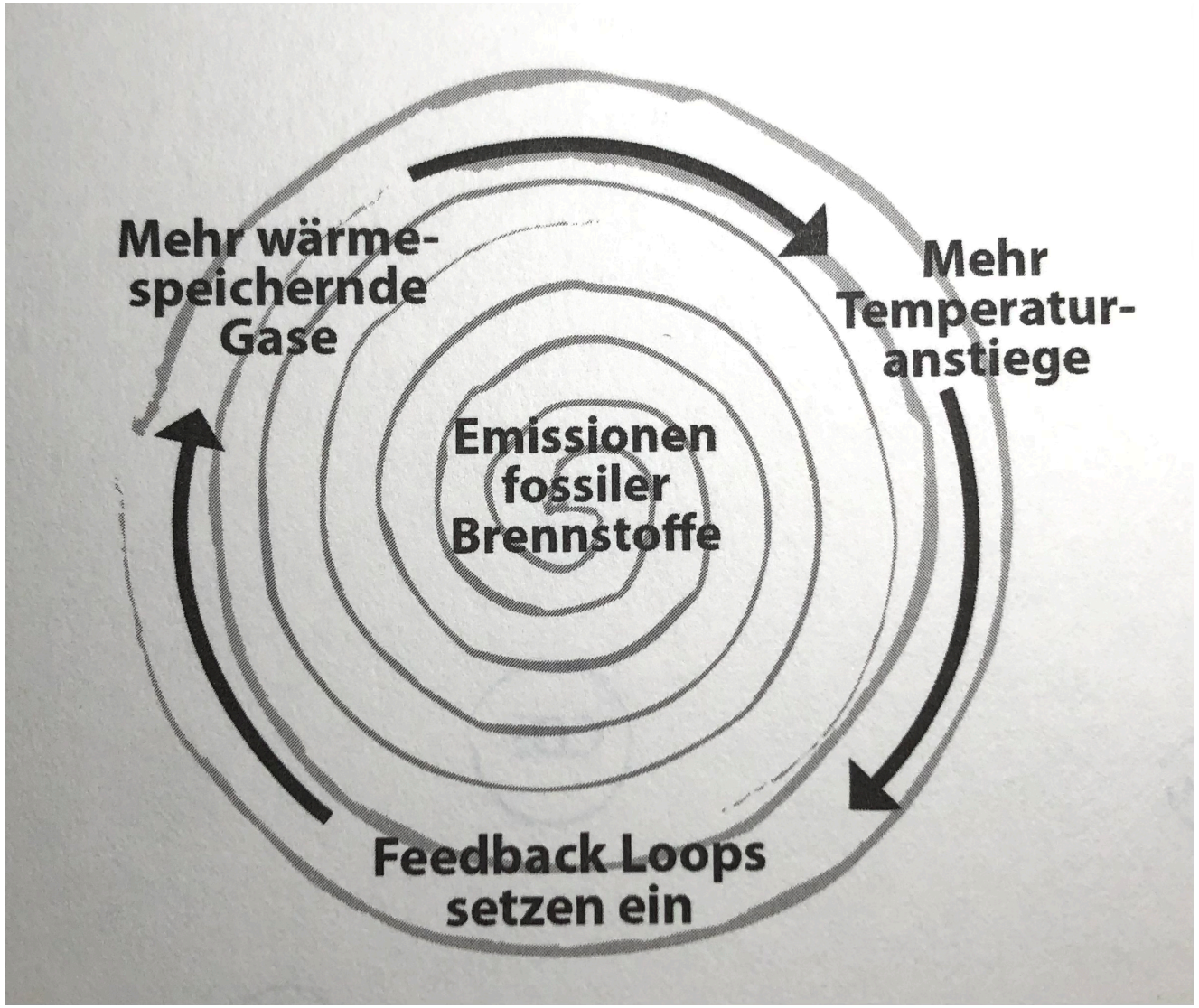
Es ist ermutigend zu sehen, wie du die Augen der Welt geöffnet hast für die Dringlichkeit, unseren Planeten zu schützen, der unser einziges Zuhause ist. Gleichzeitig hast du so viele junge Brüder und Schwestern angeregt, sich deiner Bewegung anzuschließen.

Ich biete dir von ganzem Herzen meine Unterstützung für deine Bemühungen an.

Mit meinen Gebeten und guten Wünschen,

Hochachtungsvoll
Dalai Lama

Und dann ein Video-Call …

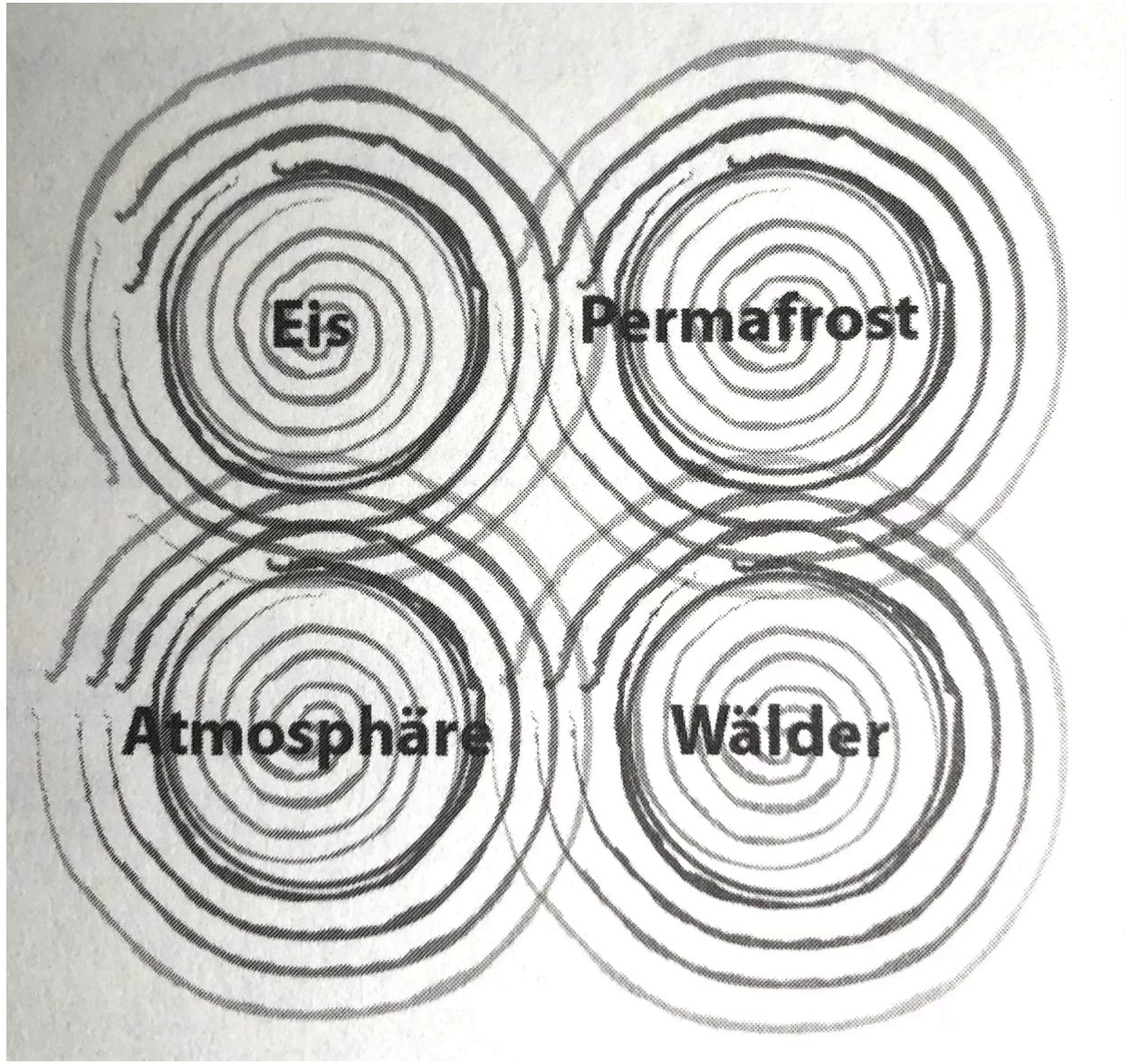


Klima Feedback Loops

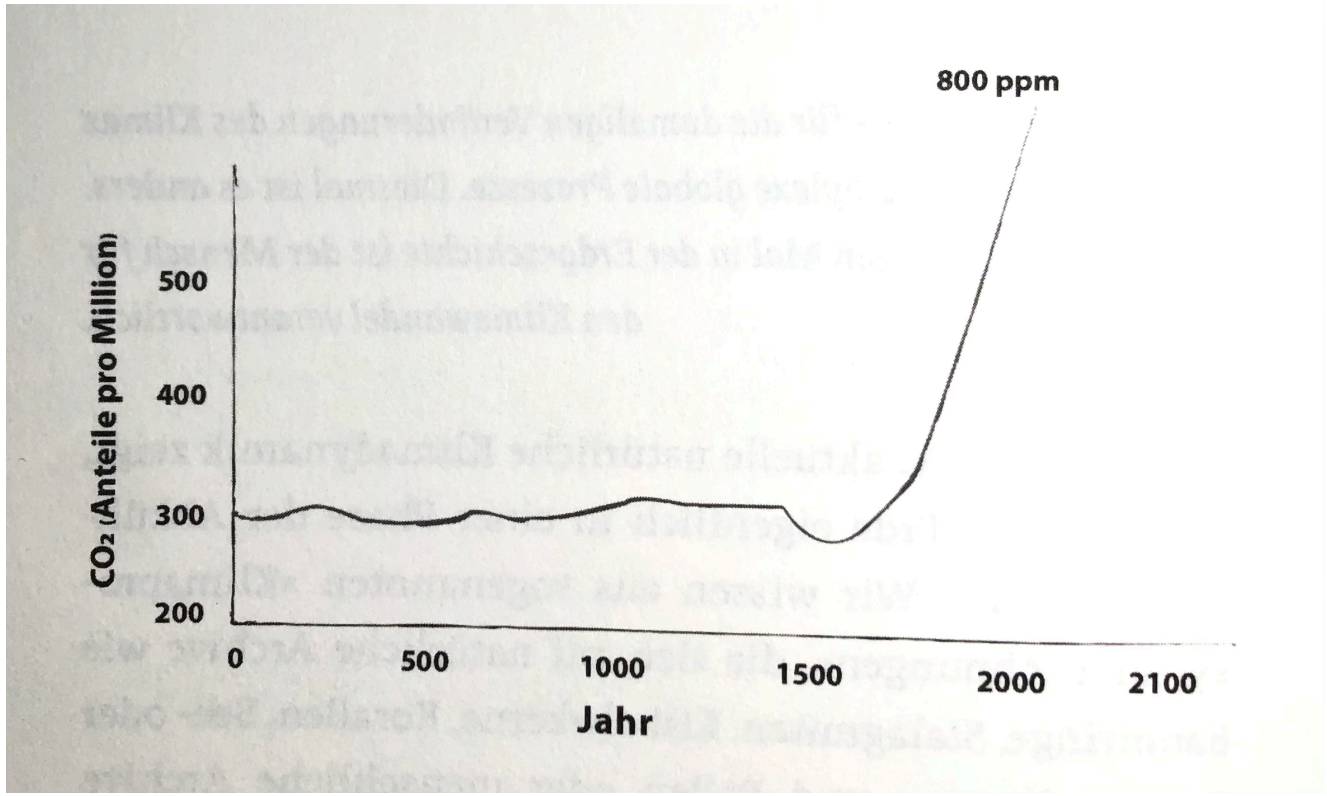
* Wir erwärmen die Erde
* Diese Ewärmung verstärkt die “Wärme-Schleife” ihrerseits
* Das System “kreischt”.
* Die Schleife überdreht sich und es kommt zu einem Kollaps.

Vier Typen

* Der Permafrost-Feedback-Loop
* Der Wald-Feedback-Loop
* Die Atmosphärischen Feedback-Loops
* Der Albedo-Feedback-Loop



Kombiniert geraten die Klima-Feedback-Loops außer Kontrolle



"Die Ursache für die damaligen Veränderungen des Klimas waren komplexe globale Prozesse. Diesmal ist es anders. Zum ersten Mal in der Erdgeschichte ist der Mensch für den Klimawandel verantwortlich"

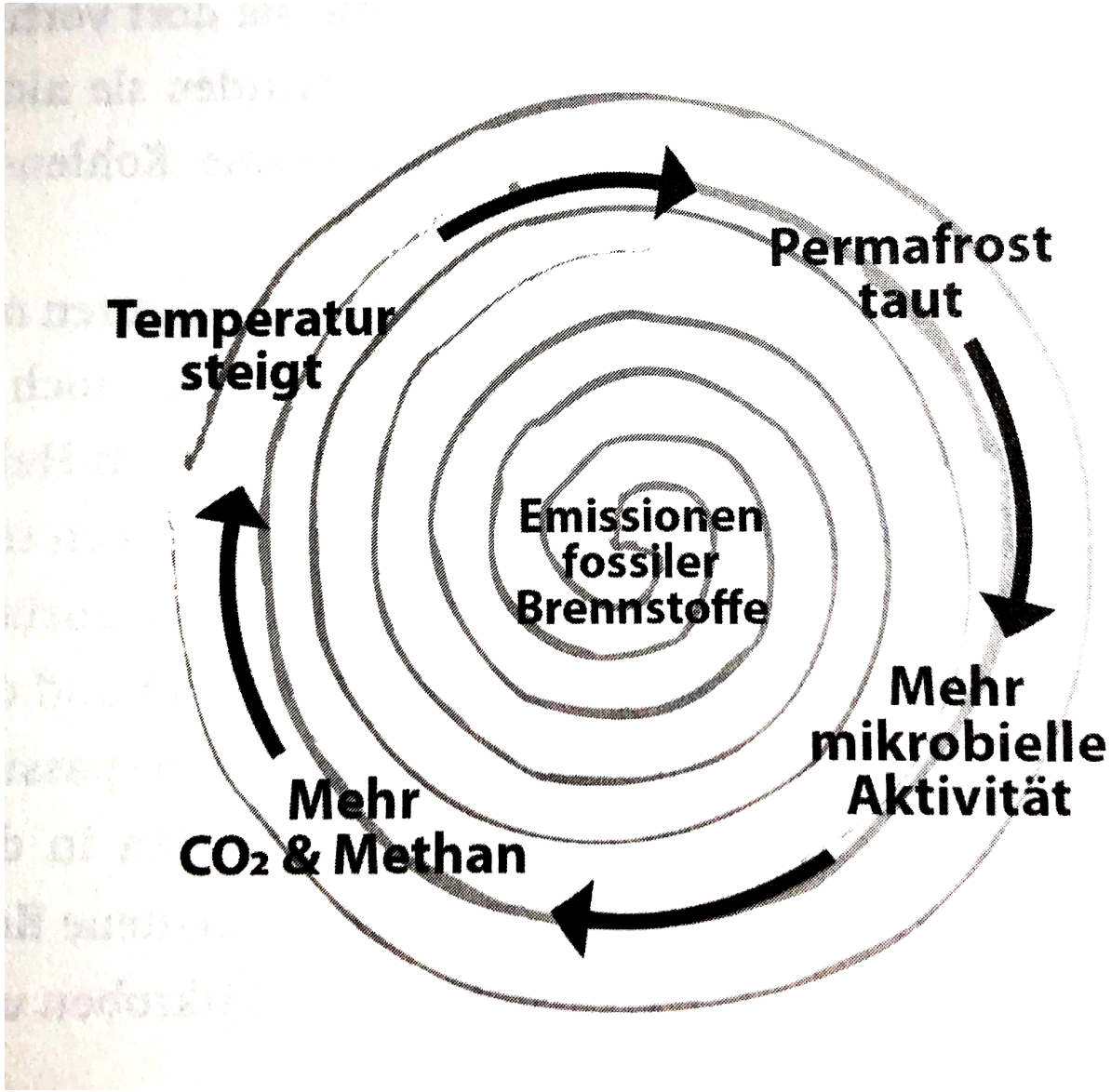
CO_2 Absorption

Ozeane:	25%
Pflanzen:	31%
Atmosphäre:	44 %

“Der Prozentsatz des emittierten CO_2, den die Natur aus eigener Kraft entfernt, schrumpft jedes Jahr, weil wir die Wälder zerstören und sich die Ozeane erwärmen. Die zweite Hälfte, der wachsende Anteil, bleibt in der Atmosphäre, sammelt sich im Laufe der Zeit an und erhöht die globale Durchschnittstemperatur.”

Permafrost-Feedback-Loop

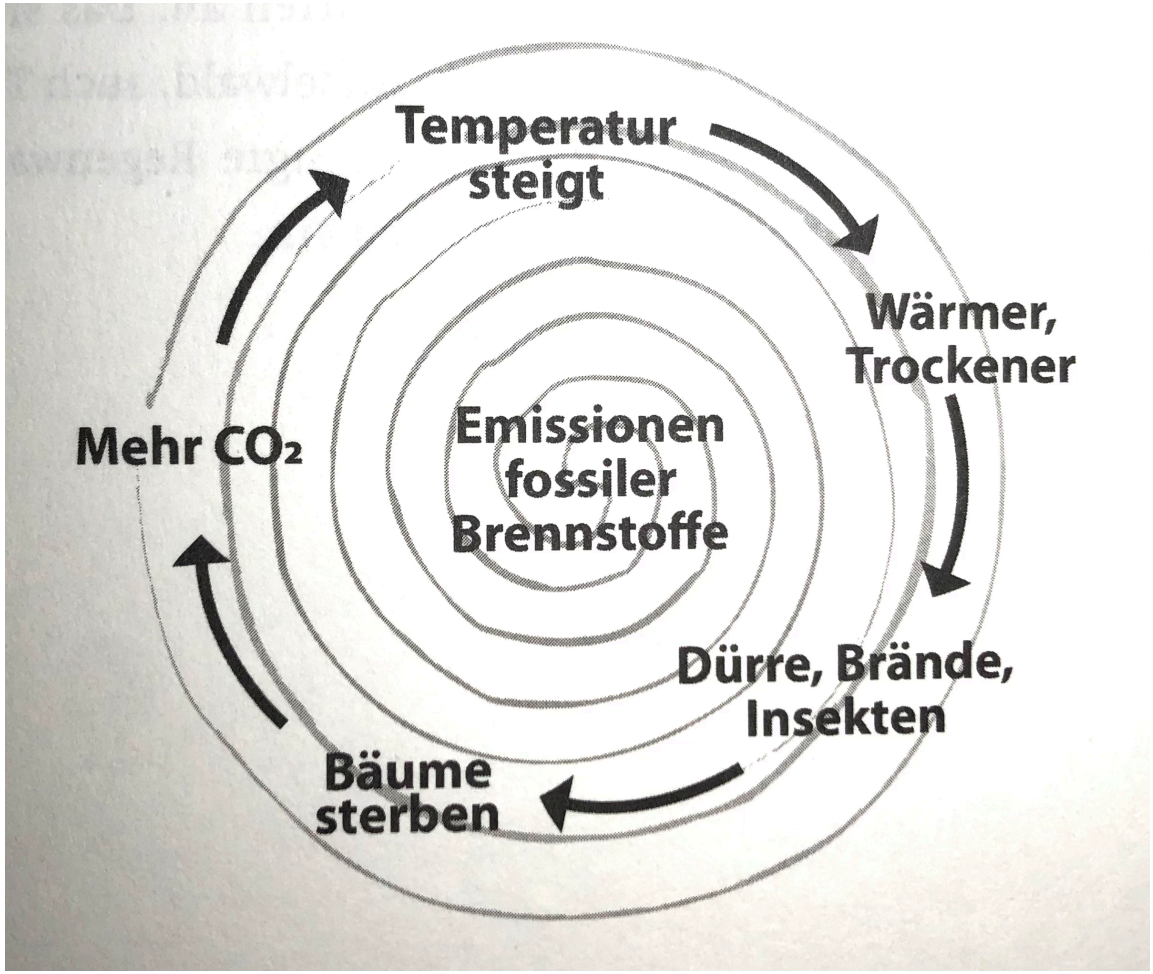
* Die Temperaturen steigen
* Die Permafrostböden tauen auf
* Mikroben bauen organischen Kohlenstoff ab
* Kohlendioxid und Methan gelangen in die Luft
* Die Atmosphäre erwärmt sich weiter
* Mehr Permafrostböden tauen auf
* Der kreislauf geht weiter



Methan in der Atmosphäre belastet das Klima 30 Mal so stark wie die gleiche Menge CO_2

Wald-Feedback-Loop

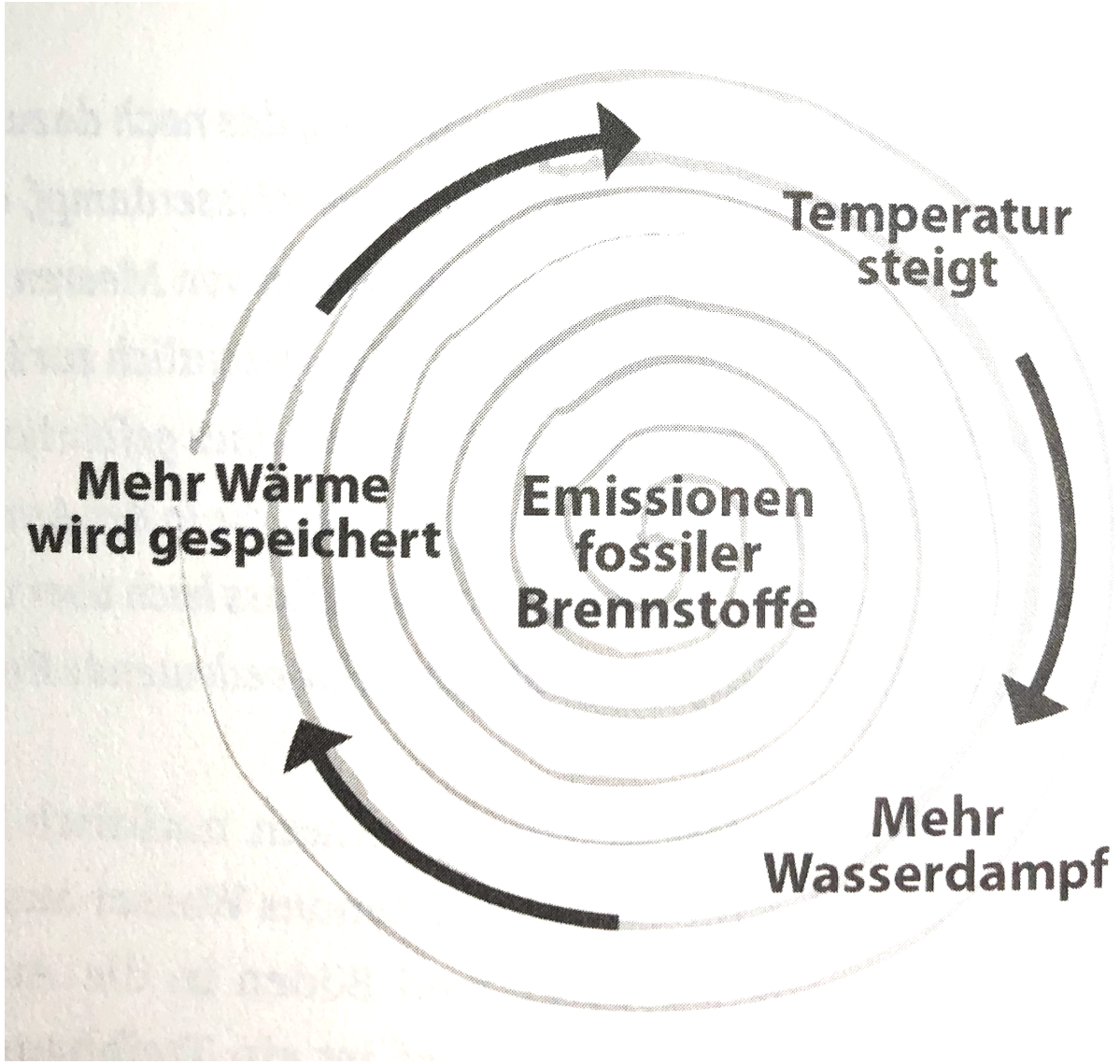
* Mit steigender Temperatur wird das Klima heißer und trockener
* Die Bäume fallen Dürren, Waldbränden und Insekten zum Opfer
* Wenn Bäume sterben, wird Kohlenstoff freigesetzt und erwärmt die Atmosphäre weiter
* Weniger Bäume bedeutet Verminderunge des Kühlungseffeks (Transpiration)
* Temperaturen steigen an und der Kreislauf geht weiter



Tropenwälder absorbieren bereits heute ein Drittel weniger Kohlenstoff als noch in den 1990-er Jahren.

Atmosphärische-Feedback-Loops

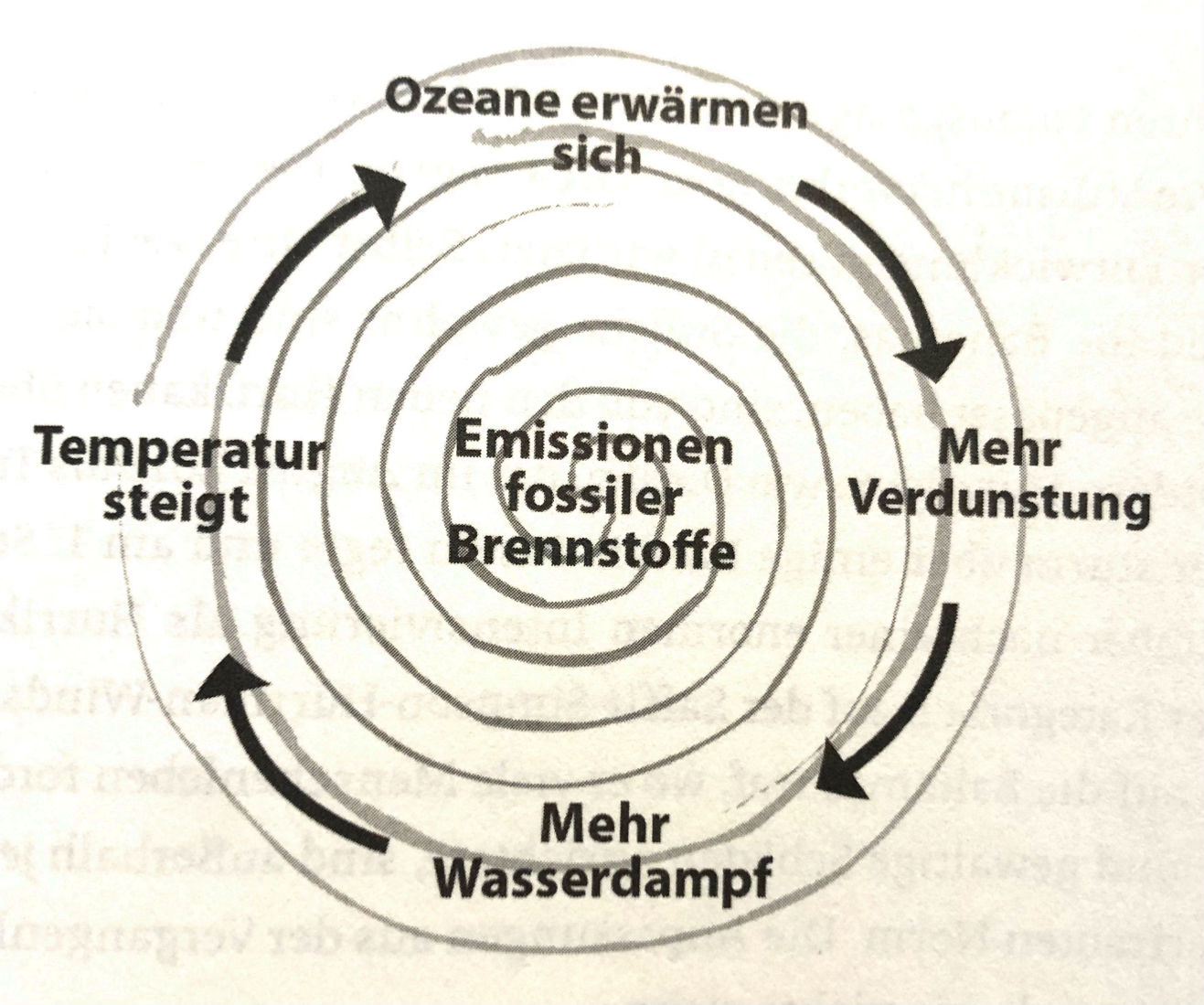
* Wenn sich durch die Emission fossiler Brennstoffe die globalen Temperaturen erhöhen, verdampft mehr Wasser.
* Folglich steigt mehr Wasserdampf in die Atmosphäre
* Dieser Wasserdampf fängt dann mehr Hitze ein, wodurch die Erde in einem sich ständig selbst verstärkenden Kreislauf immer wärmer wird



Es ist eine häufig übersehene Tatsache, dass der Wasserdampf-Feedback-Loop sich zwei- bis dreimal stärker als menschliche Aktivitäten auf die Erderwärmung auswirkt

A. Wasserdampf-Feedback-Loop

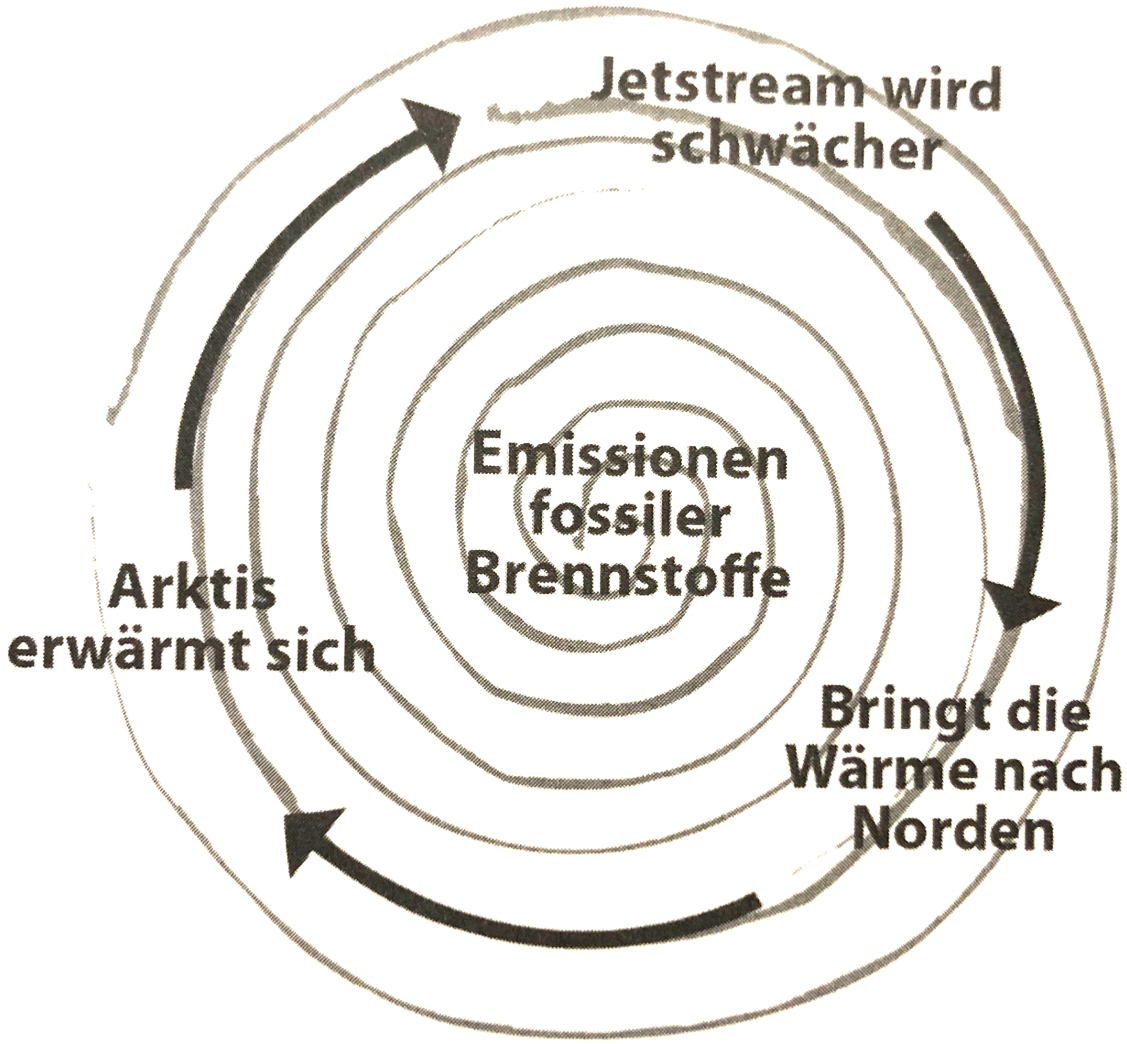
* Wenn sich die Erde erwärmt, erwärmen sich aber auch die Ozeane noch mehr, was zu mehr Verdunstung führt
* Noch mehr Wasserdampf steigt in die Atmosphäre auf
* Der Wasserdampf fängt dort noch mehr Wärme ein
* Das führt nzu noch mehr Verdunstung und noch mehr Wasserdampf in der Atmosphäre



Wenn wir die Luft erwärmen, erwärmen wir damit auch die Ozeane

B. Jetstream-Feedback-Loop

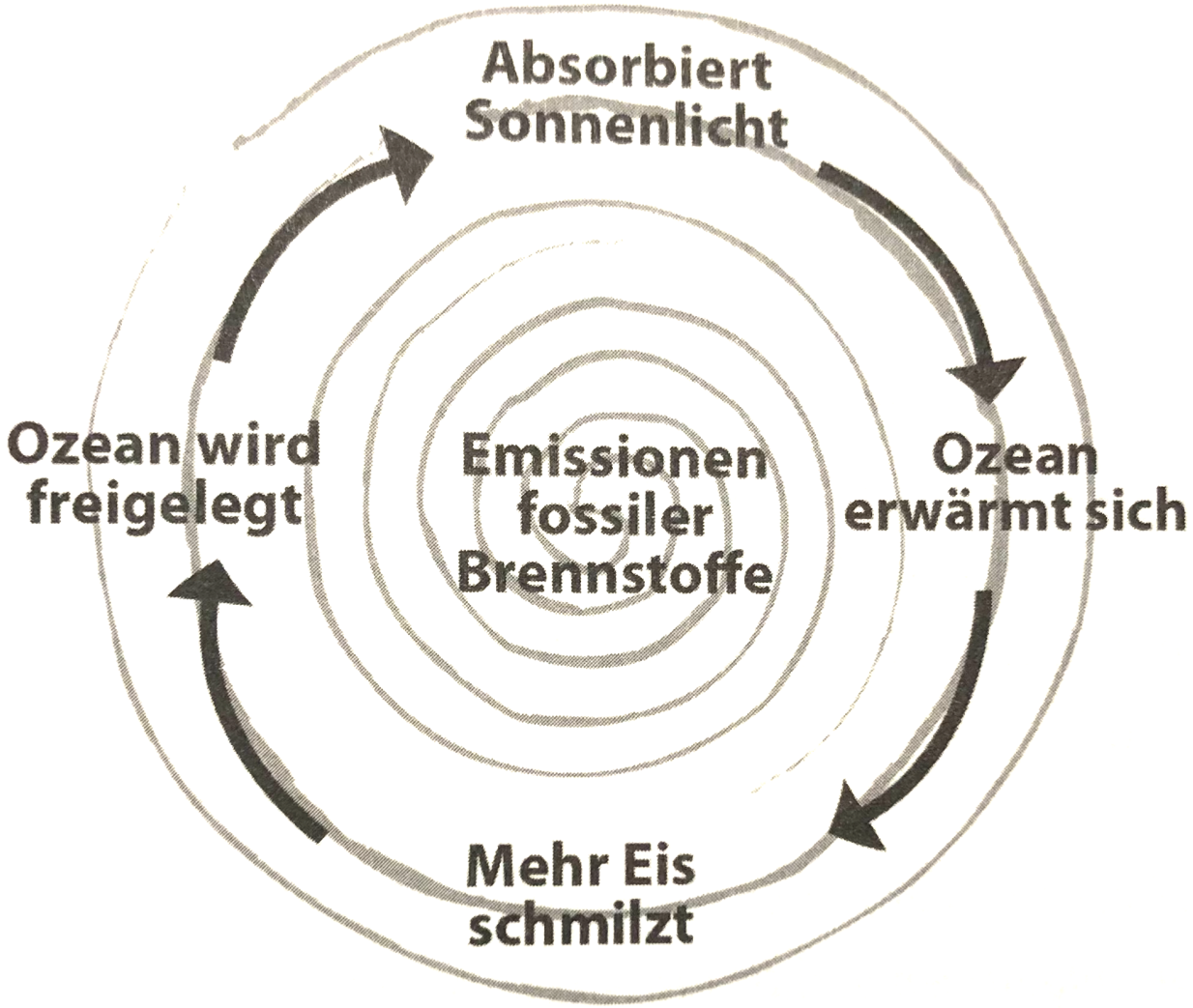
* Die Arktis erwärmt sich zwei- bis dreimal schneller als der Rest der Welt
* Der fehlende Temperaturunterschied zwischen Norden und Süden schwächt die Winde des Jetstreams
* Die schwächeren Winde nehmen größere Nord-Süd-Schwünge, was noch mehr Hitze vom Süden in den Norden (die Arktis) bringt
* Die noch wärmeren Temperaturen in der Arktis schwächen die Jetstream-Winde weiter
* Die Arktis wird immer wärmer, die Jetstream-Winde werden schwächer und der verheerende kreislauf setzt sich fort



Der Jetstream umkreist die nördliche Hemisphäre und ist so ziemlich für alle Arten des Wetters verantwortlich, die wir in diesem Teil der Welt beobachten.

Albedo-Feedback-Loop

* Steigende Temperaturen lassen Schnee und Eis schmelzen und legen dunkles Ozeanwasser frei
* Die Funktion von Schnee und Eis, 85 % der Sonnenenergie zu reflektieren, fällt aus. Der Ozean absorbiert stattdessen nur 90 % dieser Energie.
* Gesteigerte Energieaufnahme führt zu weiterem Temperaturanstieg.
* Wärmere Temperaturen verursachen weiteres schmelzen von Schnee und Eis, was zu einem Klima-Feedback-Loop führt.



Anstatt wie Schnee und Eis 85% der Sonnenenergie zu **reflektieren**, **absorbiert** der offene Ozean 90% davon

Es liegt in unserer Hand dafür zu sorgen, dass unsere Kinder und deren Kinder in einer Welt leben können, die lebenswert ist!

Alle Inhalte sind shamelessly aus diesem Buch geliehen!

DANKE!

Andy Wenk, November 2021