Wissen für Schlaumeier:
Hinkt der Vergleich mit einem Treibhaus?

Bildhafte Vergleiche, wie der Vergleich der Erwärmung der Erdatmosphäre mit den Vorgängen in einem Treibhaus, helfen meist, um sich Prozesse besser vorstellen zu können, die sehr abstrakt sind. Nicht immer sind diese Vergleiche aber wissenschaftlich korrekt.
Richtig ist, dass das Glas eines Treibhauses ebenso selektiv wie die Treibhausgase in der Atmosphäre ist: Es lässt also die Sonnenstrahlung ungehindert durch, absorbiert aber die langwellige Wärmeausstrahlung. Man muss sich bloß vergegenwärtigen, dass die gesamte Atmosphäre im Treibhaus zu einer Glasplatte zusammengepresst ist. Die Erwärmung in einem Treibhaus beruht allerdings überwiegend auf einem anderen Effekt: Die Luft in dem Treibhaus wird hauptsächlich durch den direkten Kontakt mit dem von der Sonne erwärmten Boden des Treibhauses aufgeheizt. Erwärmte Luft steigt nach oben (Konvektion). Im Treibhaus unterbindet das Glasdach das weitere Aufsteigen der warmen Luft. Sie verbleibt im Treibhaus, es wird wärmer. In der Atmosphäre wird die aufsteigende warme Luft nicht aufgehalten, sie kühlt sich in höheren Schichten wieder ab oder wird durch Luftströmungen in andere Regionen transportiert.
Der Prozess der Konvektion ist beim natürlichen Treibhauseffekt also unbedeutend.

Klett
© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2020 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten.
Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet. Die Kopiergebühren sind abgegolten.