

## Der minimale Einfluß des CO<sub>2</sub> auf das Klima

Bei den derzeitigen Veröffentlichungen und Diskussionen über die Klimawirksamkeit des CO<sub>2</sub> werden meistens Zustände beschrieben, die nur im Labor wirksam sind, in der realen Erdatmosphäre aber kaum eine Rolle spielen. Vor allen Dingen übersieht man den überragenden Einfluß der Wolken, die aus kleinen Wassertröpfchen bestehen. Die Wasserdampf- und Kohlendioxidmoleküle können zwar einen Teil der Infrarotstrahlung in der Atmosphäre absorbieren, normalerweise emittieren sie allerdings die aufgenommene Energie umgehend. Die Wassertröpfchen der Wolken allerdings sind in der Lage, die gesamte Infrarotstrahlung ab ca. 1 µm bis über 50 µm zu absorbieren und zu speichern. Das Märchen vom CO<sub>2</sub> als Klimakiller stellt sich dabei als Unfug heraus, wenn man die Wirkung von Wassertröpfchen und Wolken in der Atmosphäre berücksichtigt. Die Labormessungen, welche die Erwärmung der Erdatmosphäre beweisen sollen, kommen ohne Wolken aus und sind damit falsch.

Während Wasserdampf- und CO<sub>2</sub>-Moleküle ein schmales Absorptions- und Emissionsspektrum im Infraroten aufweisen, haben Wassertropfen als Festkörper dort ein kontinuierliches Spektrum mit hohem Absorptionsgrad. Außerdem sind die Wassertropfen in der Lage, die eingestrahlte Energie zu speichern und in Luftströmungen weiterzutransportieren - ein sehr wichtiger Effekt bei der Entstehung der Wettervorgänge. Die Wasserdampf- und Kohlendioxidmoleküle können das nicht, sondern sie geben die von ihnen absorbierte Energie sofort ab, meist an die Wassertropfen der Wolken, deren Energieinhalt Q und Temperatur T dann steigen, wie jeder Oberschüler nachrechnen kann

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

( c = spez. Wärme von Wasser, ΔT= Temperaturerhöhung durch Energiezufuhr Q, m=Masse des Tropfens, eine 100 m dicke Wolkenschicht enthält ca. 1-200 g Wasser pro Quadratmeter).

Der größte Teil der vom CO<sub>2</sub> absorbierten Energie landet also in den Wassertropfen der Wolken. Der untere Rand der Wolken emittiert einen Teil dieser Energie zur Erde, der obere Rand emittiert in den Weltraum. Die umgebende Atmosphäre wird durch die wärmeren Wassertropfen erwärmt, die Wärmeenergie hauptsächlich durch Luftströmungen weitertransportiert. Folgende Beispiele sind ein Beweis für diese Tatbestände: Die Atmosphäre in Wüstengebieten enthält wenige Wolken, obwohl dort auch Wassertröpfchen in der Luft vorhanden sind ( Abendrot...). Tagsüber kann dort die Temperatur auf über 50°C am Erdboden steigen, nachts sinkt die Temperatur dort auf nahe 0°C , weil die Abstrahlung der Erde direkt in den Weltraum geht und nicht durch Wassertropfen in der Atmosphäre zurückgehalten wird. In den Tropen enthält die Atmosphäre sehr viel Wasser in Form von Tröpfchen und Wolken. Die von der Erde nachts abgestrahlte Energie landet in den Wolken und wird von dort z.T. auf die Erde zurückgestrahlt. Tagsüber liegt die Lufttemperatur z.B. bei 29°C, nachts bei ca. 26°C. CO<sub>2</sub> hat auf diese Vorgänge so gut wie keinen Einfluß. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft in der Sahara und im Kongogebiet ist gleich.

Auch bei uns kann der aufmerksame Beobachter die Wirkungslosigkeit des CO<sub>2</sub> feststellen. An einem klaren, windstillen Wintertag mag tagsüber eine Temperatur von 0°C herrschen. Nachts sinkt bei klarem Himmel die Temperatur dann auf -10°C, bei wolkenbedecktem Himmel auf ca -4°C. Die von der Erde abgestrahlte Energie wird von den Wolken zurückgehalten, bei fehlenden Wolken geht die Strahlung in den Weltraum.

Prof. Sigurd Schulien