

Der CO₂-Schwindel

Seit Jahren sind politische Kreise und Internetforen bemüht, atmosphärisches CO₂ als Verursacher einer Klimaänderung auf der Erde anzugeben. Dieses CO₂ in der Erdatmosphäre, das in großen Mengen auch durch menschliche Aktivitäten erzeugt wird (Industrie, Heizung, Verkehr...), solle die Infrarotstrahlung der Erde in den Weltraum durch Absorption der Strahlungsenergie zurückhalten, was schließlich zu einer katastrophalen Erderwärmung führe.

Ich habe den Eindruck, man sei in diesen Kreisen nicht so genau informiert über das, was man da beredet. Denn atmosphärisches CO₂ kann die Infrarotstrahlung der Erdoberfläche nur in geringem Maße zurückhalten und speichern im Vergleich zur großen Speicherfähigkeit der Wassertröpfchen in den Wolken für diese Infrarotstrahlung. Das CO₂-Molekül wird durch die absorbierte Infrarotenergie zum Schwingen gebracht, fällt aber sehr schnell wieder in seinen Normalzustand zurück, indem es die absorbierte Energie wieder abgibt, meist durch Strahlung, die von benachbarten Wassertröpfchen absorbiert und gespeichert wird.

Man kann relativ einfach die Infrarotabsorption von reinem CO₂ in einer einfachen Meßapparatur bestimmen. Man hat eine Kammer aus geeignetem Werkstoff mit reinem CO₂-Gas gefüllt. Die Kammer hat eine enge Eingangsöffnung für die Infrarot-Strahlung und eine Ausgangsöffnung für den austretenden Strahl. Man mißt die Intensität des Strahls an der Eingangsöffnung und an der Ausgangsöffnung. Mit diesen Werten kann man den Absorptionsgrad (Speicherfähigkeit) von CO₂ in Abhängigkeit von der Infrarotstrahlung messen. Dies ist aber nicht der Absorptionsgrad der Erdatmosphäre. Vermutlich sind die HITRAN-Spektren so zustande gekommen, die in der Argumentation der CO₂-Feinde eine große Rolle spielen. Bei der Bestrahlung mit Infrarot-Licht werden in dem CO₂-Molekül nur die äußeren Elektronen von den Kohlenstoff-Atomen und den Sauerstoffatomen angeregt, nicht das gesamte CO₂-Molekül. Diese angeregten Elektronen gehen rasch wieder in den nicht angeregten Grundzustand zurück durch Emission von Infrarot-Strahlung. Das CO₂-Gas erwärmt sich nicht. Die aus der Absorptionskammer austretende Strahlungsenergie ist ungefähr so groß wie die in die Kammer eintretende.

Man kann zweitens diese Messungen mit einem Gemisch von CO₂ und Wasserdampf (H₂O-Moleküle) durchführen. Man erhält dann geringfügig andere Werte des Absorptionsgrads in Abhängigkeit von der CO₂- und H₂O-Konzentration. Dies ist aber auch nicht die Infrarotabsorption der Erdatmosphäre.

Man kann drittens die Messungen mit einem Luftgemisch machen, wie es in der Erdatmosphäre vorkommt: ein Gemisch von CO₂, Wasserdampf (H₂O-Moleküle) und Wassertröpfchen (in den Wolken) sowie Stickstoff (79% der Atmosphäre) und Sauerstoff (20%). Hier mißt man die größte Absorption, weil die Wassertröpfchen die Infrarotenergie speichern, auch die von den CO₂-Molekülen ausgehende. Dies ist die Infrarotabsorption der Erdatmosphäre. Die vermutete Erderwärmung wird also durch die Wolkentröpfchen bewirkt, nicht durch CO₂.

Der dritte Fall wird in den Diskussionen nie angesprochen, obwohl er ausschlaggebend ist. Der größte Teil der IR-Strahlung landet in den Wassertröpfchen, auch die von den CO₂-Molekülen ausgehende IR-Strahlung. CO₂ kann das Klima nicht verändern, die Wolken mit ihren Wassertröpfchen können es.

Sigurd Schulien