

## Kühlungsborn erforscht Leuchtende Nachtwolken

Wissenschaftler: Klima begünstigt Wetterphänomen

**Kühlungsborn.** Sie sehen spektakulär aus und sind immer häufiger zu beobachten: Leuchtende Nachtwolken, die im Sommer auch über Mecklenburg-Vorpommern auftreten. Doch ihre immer häufigere Sichtbarkeit werten Forscher als Beleg, dass der Klimawandel auch am Rand der Erdatmosphäre Auswirkungen hat, wie Franz-Josef Lübken vom Kühlungsborner Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP) erklärt.

In einer Untersuchung konnten die Kühlungsborner Forscher nun zeigen, dass die Treibhausgas-Emissionen des Menschen seit der Industrialisierung offenbar großen Einfluss auf die Häufigkeit der Wolken haben. Sie entstehen in mehr als 80 Kilometer Höhe, im oberen Bereich der mittleren Atmosphäre, wenn Wasserdampf zu Eiskristallen gefriert.

„Es gibt zwei Faktoren, die die Helligkeit und Häufigkeit Leuchtender Nachtwolken beeinflussen, nämlich Temperatur und Wasserdampf“, sagt Lübken. In dieser Höhe herrschen Temperaturen von 150 Grad unter Null, denn Treibhausgase sorgen dort – anders als man zunächst vielleicht vermuten mag – für eine weitere Abkühlung, wie Lübken erklärt.

Doch woher kommt der Wasserdampf? Vor allem von Methan. „Das Methan steigt gemütlich oder auch schnell vor sich hin und wird da oben in Wasserdampf umgewandelt“, erklärt Lübken. Dies sei nicht neu, aber erst aktuelle Untersuchungen hätten klären können, wie viel des Methans in Wasserdampf umgewandelt wird. „Resultat: Fast alles. In Nachtwolken-Höhen ist das Methan praktisch komplett in Wasserdampf umgewandelt.“

Noch hat dies wohl keine Auswirkungen auf das Erdklima, da die Wolken nicht zuviel Sonnenlicht absorbieren. „Aber wir sind ja immer fleißig dabei, weiter Methan zu emittieren“, sagt Lübken. Mit einer neuen Studie sollen deshalb mögliche zukünftige Effekte untersucht werden. Die Daten der Modellrechnung weisen laut Lübken aber darauf hin, dass die Wolken schon jetzt stellenweise so dicht werden, dass sie Sonnenlicht absorbieren.

Die Studie sei ein Teil eines größeren und mittlerweile beendeten Forschungsprojekts des Bundesforschungsministeriums zur Rolle der mittleren Atmosphäre für das Klima gewesen. Eine zweite Phase solle voraussichtlich im kommenden Frühjahr starten, sagt Lübken. *hs*