

Staub wird zu Wolken-Eis

(1) Die Luftverschmutzung wirkt sich bis in die höchsten Atmosphärenschichten aus. Zu diesem Schluss kommt ein internationales Forscherteam aus Deutschland, Chile und Südafrika, nachdem es die Eisbildung in den Wolken analysiert hat.



(2) Die Forscher beobachteten, dass sich in Wolken auf der Nordhalbkugel Eis bei wärmeren Temperaturen bildet als auf der Südhalbkugel. In Mitteleuropa fand sich schon bei -18 Grad Celsius in rund 70 Prozent der Wolken Eis. Anders sah es im Süden Chiles und in Südafrika aus. Dort ermittelten die Forscher bei gleichem Wärmegrad nur in 20 bis 40 Prozent der Wolken gefrorenes Wasser.

(3) Der Grund dafür: In hohen Luftschichten wirken frei schwebende Partikel als sogenannte Eiskeime. Um sie herum lagert sich Wasser ab, winzige Kristalle entstehen. Auf der Nordhalbkugel findet sich eine größere Anzahl und Vielfalt solcher Staubpartikel. Eine vermehrte Bildung von Eiskristallen ist die Folge.

(4) Sie stammen aus menschlicher Luftverschmutzung, aber auch aus Aufwirbelung von Wüstenstaub oder Asche von Waldbränden. Vulkanausbrüche haben ebenfalls heftigen Einfluss auf die Eisbildung in den Wolken. Wissenschaftler untersuchten dies in einer weiteren Studie während des Ausbruchs des Eyjafjallajökull in Island im April 2010. In allen von der Asche betroffenen Wolken bildete sich bereits bei -15 Grad Celsius Eis. Normalerweise sind in Mitteleuropa für solche Eismengen Temperaturen von mindestens -25 Grad Celsius nötig.

(5) Unklar ist allerdings noch, welche Wirkung die höhere Zahl von Eiskeimen auf der Nordhalbkugel auf die Entstehung von Wolken und die Bildung von Niederschlag hat.

Tekst 5 Staub wird zu Wolken-Eis

- 1p 17 Was hat „ein internationales Forscherteam“ (Zeile 4-5) herausgefunden?
- A Auf der Nordhalbkugel gibt es weniger Wolkenbildung als auf der Südhalbkugel.
 - B Die Temperatur in den Wolken auf der Nordhalbkugel ist niedriger als die in den Wolken auf der Südhalbkugel.
 - C Die Wolken auf der Nordhalbkugel enthalten mehr Eiskristalle als die Wolken auf der Südhalbkugel.
 - D Die Wolken auf der Nordhalbkugel enthalten weniger Wasser als die Wolken auf der Südhalbkugel.
- „Staubpartikel“ (Zeile 19)
- 1p 18 Wie viele Beispiele dieser Staubpartikel werden im Text genannt?
- A 2
 - B 3
 - C 4
 - D 5

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.