



Forscher schlagen Alarm: Rätselhafte Störung der Atmosphäre könnte zur Gefahr werden



Auf eins war Verlass in der Stratosphäre: Die **“quasi-zweijährige Schwingung”** ist bisher immer aufgetreten. Ihr Ausbleiben gibt den Forschern der Nasa Rätsel auf. (Nasa)

Der Erde geht die Puste aus. **Seit 62 Jahren, seit dem Beginn der Messung 1953, ist die sogenannte quasi-zweijährige Schwingung, kurz QBO (aus dem Englischen von quasi-biennial oscillation), nicht mehr ausgeblieben.** Bis jetzt zumindest.

Die atmosphärische Schwingungen tritt alle 22 bis 34 Monate in der unteren und mittleren tropischen Stratosphäre auf. In einer Höhe zwischen 17 bis etwa 30 Kilometern dreht der Wind dann von West nach Ost und umgekehrt ab. Dieser zweijährige Richtungswechsel hat großen Einfluss auf die Stratosphäre insgesamt. **So verändert sich die Menge an Ozon am Äquator während der Ost- und Westwindphase der „quasi-zweijährige Schwingung“ um 10 Prozent.** Die „quasi-zweijährige Schwingung“ beeinflusst auch den polaren Ozonhaushalt.

Ost-West-Konflikt in der Stratosphäre

Das funktioniert so: **Winde in der über der Erde liegenden 10 bis 30 Kilometern hohen Troposphäre zirkulieren abwechselnd in östliche und westliche Richtung,** wofür sie ungefähr zwei Jahre benötigen.

Die Westwinde entstehen an der Decke der Stratosphäre und sinken ab. Bei rund 15 Kilometern über dem Erdboden werden sie durch höhere liegende Ostwinde ersetzt. Diese fallen dann wieder ab und der Westwind tritt wieder auf. **Herrschen Westwinde vor, verstärkt sich der Polarwirbel, was zur Folge hat, dass die Jetstream, Starkwindbänder in der darunter liegenden Troposphäre, sich stärker ausprägen. Das bedeutet für uns mildes Westwetter.**

Die „quasi-zweijährige Schwingung“ ist der Old Faithful der Stratosphäre

Seit dem Beginn der Messung im Jahr 1953 blieb die QBO ihrem Takt treu. Zumindest bis jetzt: **Ende 2015 stellten Wissenschaftler fest, dass die Ostwinde nicht absinken konnten, weil die stärkeren westlichen Winde nach oben drängten und den Zyklus störten.** Bis zum Juli 2016 blieb diese Unregelmäßigkeit bestehen. Die Forscher veröffentlichten ihre Ergebnisse in den „*Geophysical Research Letters*“.

Paul Newman vom Goddard Weltraumzentrum in Greenbelt, Maryland, vergleicht diese Störung mit dem Ausbleiben des Old Faithful, einem der bekanntesten Geysire der Erde. Er bekam seinen Namen („*Der alte Getreue*“), weil er zuverlässig und regelmäßig ausbricht, seit seiner Entdeckung 1870 bereits über eine Million Mal: **„Wenn Old Faithful auch nur für einen Tag aufhörte,**

dann würdest du dich auch fragen, was da unter der Erde passiert.“

Unvorhersehbare Folgen für unser Wetter

Genau darum geht es den Forschern von der Nasa jetzt: Sie wollen herausfinden, was die Störung in der quasi-zweijährigen Schwingung hervorbrachte und was dies für Auswirkungen hat. Bisher haben Newman und seine Kollegen zwei Theorien, wie es dazu kommen konnte.

Es könnte einerseits mit dem außergewöhnlich starken El Niño von 2015/2016 zusammenhängen oder andererseits mit den steigenden Temperaturen durch den Klimawandel. Weiterhin könnte es natürlich auch eine Folge des jahrelang ausgeführten Geoengineering sein.

Auf jeden Fall gilt es jetzt zu klären, ob es sich bei der Störung um eine extrem seltene Ausnahmeerscheinung handelt oder um eine langfristige Änderung im globalen Wettersystem, die unvorhersehbare Konsequenzen haben könnte.