

## Pressemitteilung

Universität Leipzig

Ulf Walther

02.06.2021

<http://idw-online.de/de/news770012>

Forschungsergebnisse, Kooperationen  
Geowissenschaften, Meer / Klima  
überregional



UNIVERSITÄT  
LEIPZIG

## Weniger Flugverkehr während des weltweiten Lockdowns hatte positiven Effekt auf Klima

**Hoher Flugverkehr treibt die Erderwärmung an, und dies nicht nur durch die Treibhausgasemissionen, sondern auch durch zusätzliche Wolken. Zu dieser Erkenntnis kommen Wissenschaftler der Universität Leipzig, des Imperial College London und des Institut Pierre-Simon Laplace in Paris. Sie haben untersucht, in welchem Ausmaß durch Flugzeuge verursachte Zirkuswolken während des weltweiten harten Lockdowns zwischen März und Mai 2020 entstanden und verglichen die Werte mit denen im gleichen Zeitraum vergangener Jahre. Die Studie wurde in den renommierten Environmental Research Letters veröffentlicht und entstand unter Federführung von Prof. Dr. Johannes Quaas von der Universität Leipzig**

Zirkuswolken, also die hohen dünnen Wolken, haben einen erwärmenden Einfluss auf das Klima. Bei einer natürlichen Zirkuswolkenbildung entstehen große Eiskristalle in einer Höhe von ca. 36 Kilometern und reflektieren so das Sonnenlicht zum Weltall – wenn auch in geringem Maße. Sie verhindern allerdings auch eine Wärmeabstrahlung von der Erde Richtung Weltall und wirken somit wärmetreibend. Dies ist bei den Zirkuswolken der dominante Effekt.

Hinter Flugzeugen entstehen bei entsprechenden Wetterbedingungen Kondensstreifen. Diese können sich gegebenenfalls langfristig halten und zu größeren Zirkuswolken ausbreiten. In diesem Fall ist der Effekt auf das Klima wesentlich größer als bei den schmalen Kondensstreifen allein.

Die Forscher um Professor Quaas haben Satellitenaufnahmen zur Wolkenbildung auf der Nordhalbkugel, zwischen 27° und 68° nördlicher Breite, im Zeitraum vom März bis Mai 2020 ausgewertet und verglichen sie mit Aufnahmen aus dem selben Zeitraum der Vorjahre. „Das Besondere ist, dass wir durch unsere Studien einen klaren kausalen Zusammenhang nachweisen können. Da Wolken sehr variabel bei der Entstehung des Wetters sind, hätten wir unter normalen Umständen die Effekte des Flugverkehrs so nicht nachweisen können. Die Zeit des Lockdowns auf Grund der COVID-19-Pandemie bot eine einmalige Gelegenheit, Wolken in Flugverkehrskorridoren bei sehr unterschiedlich starkem Verkehrsaufkommen zu vergleichen. Die Auswertung der erhobenen Daten zeigt, dass während des weltweiten Lockdowns neun Prozent weniger Zirkuswolken entstanden, die noch dazu zwei Prozent weniger dicht waren“, so Quaas. „Die Studie belegt eindeutig, dass die durch Flugzeuge verursachten Kondensstreifen zu zusätzlichen Zirkuswolken führen und Einfluss auf die Erderwärmung haben.“

Die gesammelten Daten bestätigten die bislang lediglich auf Klimamodellen basierenden Schätzungen, erklärt Quaas weiter. „Unsere Studie kann dabei helfen, die Simulation dieser Effekte in Klimamodellen zu verbessern.“ Die Ergebnisse der Studie bedeuten jedoch nicht, dass die Auswirkungen des Flugverkehrs auf die Erderwärmung ausreichend erforscht sind. In europäischer Forschungszusammenarbeit unter Beteiligung der Arbeitsgruppe von Quaas werden die genauen Mechanismen derzeit eingehend untersucht. „Der harte weltweite Lockdown war hinsichtlich unserer Forschung hilfreich. Um den erwärmenden Effekt auf das Klima zu lindern oder gar zu vermeiden, könnten Flugrouten in Zukunft so angepasst werden, dass eine Zirkuswolkenbildung vermieden wird, beispielsweise durch eine Entzerrung der Flugkorridore“, so der Professor für Theoretische Meteorologie an der Universität Leipzig.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Johannes Quaas  
Institut für Meteorologie / Theoretische Meteorologie  
Telefon: +49 341 97-32931  
E-Mail: [johannes.quaas@uni-leipzig.de](mailto:johannes.quaas@uni-leipzig.de)  
Web: <http://www.uni-leipzig.de/~meteo>

Originalpublikation:

Climate impact of aircraft-induced cirrus assessed from satellite observations before and during COVID-19  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abf686>



Prof. Dr. Johannes Quaas  
Katarina Werneburg  
Universität Leipzig



Flugzeuge erzeugen Kondensstreifen, die sich zu größeren Zirruswolken ausbreiten können.

Colourbox

Colourbox