

Saharastaub im März 2022

Aktuelle Messungen bestätigen: Ein außergewöhnlich starkes Saharastaubereignis

Offenbach, 18. März 2022 – In den letzten Tagen wurde Saharastaub aus der algerischen Wüste nach Mitteleuropa transportiert. Auch in Deutschland konnten durch den Staub in der Luft orange, rötlich oder bräunlich gefärbte Himmel und spektakuläre Sonnenaufgänge und Sonnenuntergänge beobachtet werden. Diese Erscheinungen deuten auf eine besonders hohe Konzentration des Saharastaubs hin – das konnten jüngste Messungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und der Hochschule Düsseldorf bestätigen. Nach einem vom Flugzeug aus gemessenen Vertikalprofil der Partikelmassenkonzentration über dem Meteorologischen Observatorium Hohenpeißenberg (MOHp) des DWD betrug bei dem aktuellen Saharastaubereignis die höchste Konzentration über 2200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, entsprechend 2.2 mg/m^3 in einer Höhe von zwei Kilometern ü. N.N. Das bedeutet, die Konzentration von Staub in der Luft war in dieser Höhe gegenüber den Normalwerten um den Faktor 200 erhöht.

Flugzeugmessung zur genauen Untersuchung des Saharastaubereignisses

Am Donnerstag, dem 17.03.2022, konnte der Deutsche Wetterdienst in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Physik und Umweltmesstechnik der Hochschule Düsseldorf das Saharastaubereignis mit Laser-Fernerkundung und Flugzeugmessungen genauer untersuchen. Dazu flog ein Forschungsflugzeug vom Flughafen Essen/Mülheim bis zur Zugspitze und zurück. Auf der Flugroute wurden auch die Positionen von DWD-Messstationen berücksichtigt, an denen jeweils ein Ceilometer zur aktiven Fernerkundung der Atmosphäre betrieben wird.

Ceilometer sind Geräte zur automatischen Messung der Wolkenhöhe bzw. der Wolkenuntergrenze. Sie eignen sich auch zum qualitativen Nachweis von in der Luft enthaltenen Partikeln wie Staub oder Vulkanasche. Wüstenstaub aus der Sahara kann im Mittel in Süddeutschland an 50-60 Tagen pro Jahr und in Norddeutschland an 30 Tagen pro Jahr beobachtet werden. Meistens merkt man am Boden nicht, ob in wenigen Kilometern Höhe eine Staubschicht vorhanden ist oder nicht. Doch mittels Ceilometern kann jedes Staubereignis erfasst werden, sofern dieses nicht zu schwach ausgeprägt ist oder Wolken den Blick in den Himmel verwehren.

Dr. Werner Thomas, Experte für Spurengase am Meteorologischen Observatorium Hohenpeißenberg, betonte: „Der Saharastaub in den letzten Tagen war ein außergewöhnlich starkes Saharastaubereignis, das kommt sehr selten vor.“ Das langjährige Mittel der bodennahen Konzentrationen am Hohenpeißenberg hat in den vergangenen 25 Jahren von ca. 12 auf 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ abgenommen. Dort wurden diesmal aber kurzzeitig 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen, fast so viel wie bei dem bisher stärksten Ereignis in der Messreihe im Mai/Juni 2008, bei dem es bis zu 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ waren.

Bedeutung der gewonnenen Daten für die Forschung

In den nächsten Tagen und Wochen sollen die Daten intensiv analysiert werden, um so die



zeitliche und räumliche Verteilung des Saharastaubs über Deutschland besser bewerten zu können.

Die gewonnenen Daten werden u.a. auch im Projekt „PermaStrom“ verwendet. „PermaStrom“ hat das Ziel, die Vorhersage der Photovoltaikenergieerzeugung zu präzisieren, indem zum Beispiel die Vorhersage des Auftretens und Transportes von Wüstenstaub verbessert wird. Für Photovoltaikanlagen ist der Saharasaand ein großes Problem. Solange er den Himmel verdunkelt, sinkt die Stromerzeugung um zehn bis 20 Prozent – das zeigte bereits das Vorgänger-Forschungsprojekt „PerduS“, an dem der Deutsche Wetterdienst, das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und die Firma meteocontrol beteiligt waren. Auch in den Folgetagen eines Saharastaubereignisses sinkt die Leistung dort, wo der Staub die Anlagen direkt verschmutzt. Für Energieerzeuger ist es daher sehr wichtig, diese Analyse- und Vorhersagedaten zu kennen, um bei Saharastaub-Ereignissen verlässliche Ertragsprognosen erstellen zu können.

„Die durch die Flugzeugmessung gewonnenen Daten leisten damit auch einen wichtigen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und zur Energiewende“, bestätigt Werner Thomas: „Ich bedanke mich herzlich bei allen Beteiligten der Hochschule Düsseldorf und des Deutschen Wetterdienstes, dafür, dass dieser Flug zustande kam. Wir freuen uns auf weitere interessante Ergebnisse bei der Feinanalyse der Daten.“

Abbildungen zur Pressemitteilung:

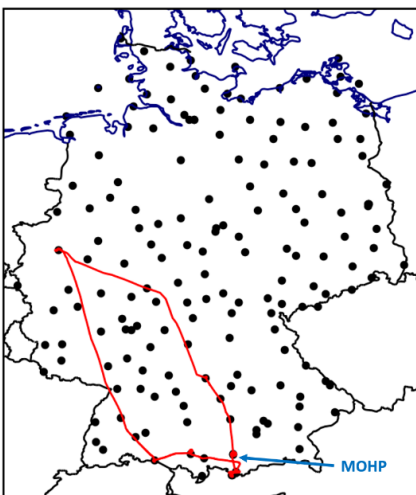


Abbildung 1: Flugroute (rote Linie) und Ceilometer-Standorte (schwarze Punkte)

Quelle: Deutscher Wetterdienst



Ihre Ansprechpartner in der DWD-Pressestelle
Uwe Kirsche (Leiter), Telefon 0 69 / 8062 - 4500
Andreas Friedrich, Telefon 0 69 / 8062 - 4503

Deutscher Wetterdienst (DWD)
Frankfurter Straße 135, 63067 Offenbach
E-mail: pressestelle@dwd.de, Twitter: @dwd_presse



Abbildung 2: Forschungsflugzeug Diamond DA42 auf dem Flugplatz Mülheim
Copyright: Hochschule Düsseldorf



Abbildung 3: Wolkenhöhenmesser (Ceilometer)
Copyright: Rüdiger Manig / DWD



Ihre Ansprechpartner in der DWD-Pressestelle
Uwe Kirsche (Leiter), Telefon 0 69 / 8062 - 4500
Andreas Friedrich, Telefon 0 69 / 8062 - 4503

Deutscher Wetterdienst (DWD)
Frankfurter Straße 135, 63067 Offenbach
E-mail: pressestelle@dwd.de, Twitter: @dwd_presse

Hohenpeißenberg, 17. März 2022

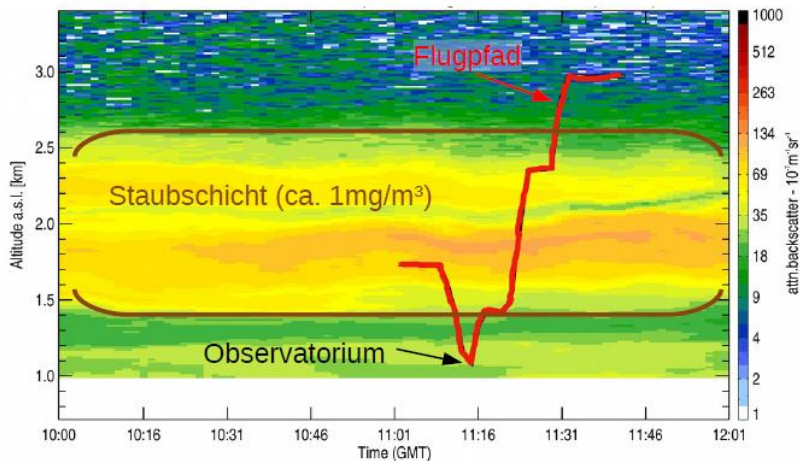


Abbildung 4: Die höchste Konzentration der Staubschicht befindet sich zwischen 1,5 und 2,5 Kilometern Höhe. Die dicke rote Linie zeigt die Position des Flugzeuges.

Quelle: Deutscher Wetterdienst

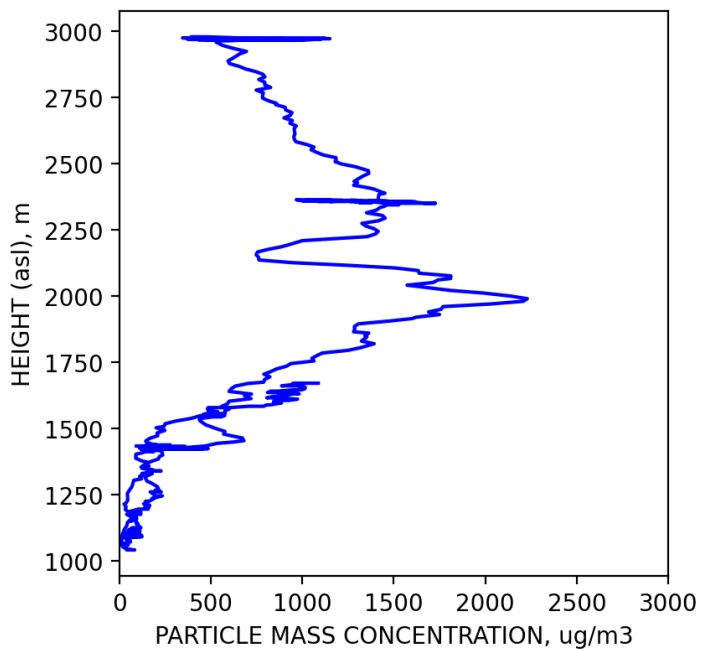


Abbildung 5: Vertikalprofil der Partikel-Massenkonzentration

Quelle: Deutscher Wetterdienst



Ihre Ansprechpartner in der DWD-Pressestelle
Uwe Kirsche (Leiter), Telefon 0 69 / 8062 - 4500
Andreas Friedrich, Telefon 0 69 / 8062 - 4503

Deutscher Wetterdienst (DWD)
Frankfurter Straße 135, 63067 Offenbach
E-mail: pressestelle@dwd.de, Twitter: @dwd_presse



Abbildung 6: Blick aus dem Forschungsflugzeug auf das Observatorium Hohenpeißenberg, deutlich sichtbar ist der Saharastaub in der Luft.

Copyright: Hochschule Düsseldorf



Abbildung 7: Blick aus dem Forschungsflugzeug auf die Zugspitze, deutlich sichtbar ist der Saharastaub in der Luft und der durch Saharastaub braun angefärbte Schnee.

Copyright: Hochschule Düsseldorf

Hinweis an die Redaktion:

Alle Abbildungen finden Sie in einer druckfähigen Auflösung als Anhang zu dieser Pressemitteilung sowie unter www.dwd.de/presse

