



Wald, 14.11.2016

Medienmitteilung

Swiss Aerosol Award 2016:

Wolken, Feinstaub und Klimaerwärmung – eine neue Studie zeigt Überraschendes

Der diesjährige Swiss Aerosol Award in der Höhe von CHF 5000 geht an Dr. Federico Bianchi. Der Wissenschaftler erhält den von der Schweizerischen Lungenstiftung Swiss Lung ausgelobten Preis für seine Feldexperimente auf dem Jungfraujoch. Dort hat er die Entstehung von Feinstaubpartikeln aus pflanzlichen Stoffen und die damit verbundene Wolkenbildung untersucht. Seine Studie trägt zum besseren Verständnis der bisherigen und der künftigen Klimaentwicklung bei. Das überraschende Ergebnis: Seit der vorindustriellen Zeit dürfte die kühlende Wirkung der Wolken am Himmel weniger stark zugenommen haben als bisher angenommen, da auch rein organische Stoffe, die bereits damals vorhanden waren, zur Wolkenbildung beitragen können. Somit könnte die Erd erwärmung langsamer voranschreiten als bis anhin vermutet.*

Feinstaubpartikel, so genannte Aerosole, haben einen wichtigen Einfluss auf unser Klima: An Feinstaubpartikeln in der Atmosphäre bilden sich Wassertropfen, die wir dann als Wolken wahrnehmen. Wolken wiederum reflektieren Sonnenlicht und können so die Erderwärmung durch Treibhausgase teilweise verzögern. Bis anhin ging die Wissenschaft davon aus, dass sich Feinstaubpartikel in der Atmosphäre nur mit Hilfe von Schwefelsäure bilden können. In der vorindustriellen Zeit, so die Vermutung, hätten deshalb die Wolken eine geringere abkühlende Wirkung gehabt als heute. Parallele Labor- und Feldexperimente haben nun gezeigt, dass diese Annahme teilweise revidiert werden muss.

Organische Stoffe können Feinstaub bilden

Experimente in der CLOUD-Kammer** am Cern zeigten, dass sich auch aus Stoffen, die von Bäumen ausgedünstet werden, Feinstaubpartikel bilden können – ganz ohne Zutun von Schwefelsäure. Dr. Federico Bianchi hat parallel dazu an einem Feldexperiment auf 3500 Metern über Meer gearbeitet: In der Forschungsstation Jungfraujoch hat der Wissenschaftler – damals noch beim Paul Scherrer Institut PSI tätig, heute an der Universität von Helsinki – nicht nur erstmals die Entstehung von Feinstaubpartikeln aus Schwefelsäure und Ammoniak in der freien Troposphäre beobachtet. Er konnte überdies die Ergebnisse der CLOUD-Kammer bestätigen und feststellen, dass sich auch in der realen Atmosphäre Feinstaubpartikel aus rein organischen Stoffen bilden können.

Langsamere Klimaerwärmung?

Die Ergebnisse der Studien legen nahe, dass die heutige Wolkendichte gegenüber der vorindustriellen Zeit wegen der natürlich entstehenden Feinstaubpartikel weniger stark zugenommen hat als bisher angenommen. Entsprechend könnte der zusätzlich kühlende Effekt durch jene Wolken, die heute durch Umweltverschmutzung entstehen, geringer sein. Das würde wiederum bedeuten: Vielleicht ist das Klima etwas weniger anfällig für den Anstieg an Treibhausgasen – und vielleicht schreitet die Klimaerwärmung auf Grund von Kohlenstoff-Emissionen etwas langsamer voran als bisher angenommen. Allerdings: Die Erhöhung der Temperatur der Erde durch Treibhausgase ist weiterhin real. Diese neuen Resultate geben uns allenfalls etwas mehr Zeit, die CO₂-Emissionen zu reduzieren – von der Pflicht, dies zu tun, entbinden sie uns nicht:

* Federico Bianchi et al.: New particle formation in the free troposphere: a question of chemistry and timing. Science 352, 1109-1112 (27. Mai 2016)

** CLOUD = Cosmic Leaving Outdoor Droplets



Swiss Lung

Die Schweizerische Lungenstiftung Swiss Lung bezweckt die Bekämpfung und Erforschung von Lungenkrankheiten und setzt sich gegen die Luftverschmutzung ein. 2011 hat die Stiftung den Swiss Aerosol Award ins Leben gerufen: Mit dem Preis in der Höhe von CHF 5000 werden herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der Aerosolforschung ausgezeichnet.

www.swisslung.org

Medienkontakt:

Dr. med. Otto Brändli, Präsident Swiss Lung
Telefon 079 688 53 37, braendli@swisslung.ch



Dr. Federico Bianchi auf dem Jungfrauoch; Bild: Paul Scherrer Institut PSI