

Pressemitteilung

Rauch von kanadischen Waldbränden bis nach Europa transportiert.

Leipzig, 24.08.2017

ACTRIS-Netzwerk misst Rauchpartikel und Staub quer über den europäischen Kontinent.

Leipzig. Die Folgen der Rekordwaldbrände in Kanada sind auch in Europa zu spüren. Das weltweite Lidar-Netzwerk PollyNet hat in den letzten Tagen an mehreren Stationen in Deutschland, Tschechien und Griechenland eine Staubschicht in rund 12 bis 17 Kilometern Höhe gemessen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Waldbrände in Kanada zurückgeht und durch die Strömung in höheren Schichten der Atmosphäre über die Arktis nach Europa transportiert wurde.

PollyNet ist ein Netzwerk von Lichtradaren, die mit Laserstrahlen die Atmosphäre vom Boden aus erforschen. Es ist Teil der Europäischen Forschungsinfrastruktur ACTRIS, die Aerosole, Wolken und Spurengase untersucht. Koordiniert wird es vom Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) in Leipzig.

Bei Waldbränden können Rußpartikel- und Aschepartikel durch die große Hitze weit hinauf in die Atmosphäre transportiert werden. Wenn diese sogenannte Aerosolmischung die Troposphäre überwunden hat, befindet sie sich oberhalb der Regenwolken und wird durch Regen nicht wieder aus der Atmosphäre ausgewaschen. „In der Stratosphäre können diese Partikel dann ähnlich der Asche von Vulkanausbrüchen lange unterwegs sein und mit dem Höhenwinden große Entfernungen über die Kontinente hinweg überwinden“, erklärt Dr. Holger Baars vom TROPOS. Die aktuellen Luftströmungen in den oberen Schichten der Atmosphäre und die über Tage anhaltende Staubschicht sprechen dafür, dass diese Partikel von den Waldbränden aus Kanada stammen. Aber selbst in der Troposphäre, also in den untersten 10 bis 15 Kilometern, zeigen die Lidarmessungen seit Tagen Partikelschichten, welche wahrscheinlich aus der selben Ursprungsregion herantransportiert wurden. Da in dieser Höhenregion Wolken und Niederschlag entstehen, können die Rauch- und Staubpartikel auch das Wetter in Europa beeinflussen.

Die großräumige Ausbreitung von Waldbrandaerosol kann auch Auswirkungen auf das Klima haben. Einerseits dämpfen die Aerosole die Einstrahlung des Sonnenlichts, andererseits tragen sie bei zur Bildung von hohen Eiswolken, den so genannten Zirren. „Die damit verbundenen Änderungen in den Erwärmungs- und Abkühlungsraten sind allerdings komplex und es ist unklar, ob es sich im Endeffekt eine Netto-Erwärmung oder Abkühlung einstellt. Auch wird der Effekt nicht groß sein, da das Waldbrandaerosol im Bereich von Wochen durch Sedimentation ausfällt oder in der Troposphäre ausgewaschen wird. Eine zukünftige Häufung von Waldbränden kann aber durchaus klimatische Konsequenzen haben, was man aber nur im Zusammenspiel von bodengebundener und satellitengestützter Fernerkundung sowie durch gezielte Prozessstudien mit atmosphärischen Zirkulationsmodellen genauer erfassen kann“, sagt Prof. Andreas Macke, Direktor des TROPOS und Leiter der Abteilung „Fernerkundung Atmosphärischer Prozesse“.

Der Westen und Norden Kanadas verzeichnen momentan außergewöhnlich starke Waldbrände. Medienberichten zufolge sind die Brände in British Columbia an der Westküste die größten, die dort jemals registriert worden sind. 19 Brände erstrecken sich aktuell über eine Fläche von 467.000 Hektar. Das entspricht etwa der doppelten Größe des Saarlandes. Seit April hat es nach Angaben des Kanadischen Rundfunks CBC insgesamt über 1000 Waldbrände auf einer Fläche von 900.000 Hektar gegeben, die 2017 zur stärksten Waldbrandsaison aller Zeiten in Kanada gemacht haben. Eine Ursache könnte der besonders heiße Sommer sein. 2011 hatten Ökologen aus Leipzig bereits davor gewarnt, dass es bei Waldbränden ebenso wie bei Epidemien Schwellenwerte gibt. Große Gebiete Kanadas bewegen sich offenbar auf diesen Schwellenwert zu und könnten diesen künftig durch den Klimawandel überschreiten. Die Folge sei, dass sowohl die jährlich abgebrannten Flächen als auch die durchschnittliche Größe der Feuer steigen. *Tilo Arnhold*

Weitere Infos:

Dr. Holger Baars/ Dr. Ronny Englemann/ Cristófer Jimenez
TROPOS-Abteilung Abteilung „Fernerkundung atmosphärischer Prozesse“
Tel. +49-341-2717-7414, -7315, -7331
<http://www.tropos.de/institut/ueber-uns/mitarbeitende/holger-baars/>
www.tropos.de/institut/ueber-uns/mitarbeitende/ronny-englemann/
<https://www.tropos.de/institut/ueber-uns/mitarbeitende/cristofer-jimenez/>

und
Prof. Dr. Andreas Macke
Direktor des TROPOS
Tel. +49-341-2717-7060
<http://www.tropos.de/institut/ueber-uns/mitarbeitende/andreas-macke/>

oder
Tilo Arnhold, TROPOS-Öffentlichkeitsarbeit
Tel. +49-341-2717-7189
<http://www.tropos.de/aktuelles/pressemitteilungen/>

Links:

Lidar-Netzwerk PollyNet
<http://polly.rsd.tropos.de/>

Canadian Wildland Fire Information System - Interactive map:
<http://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/interactive-map>

NASA-Satellitendaten:
firms.modaps.eosdis.nasa.gov/firemap/

Sprunghafte Zunahme von Waldbränden in weiten Teilen Kanadas?
<https://www.ufz.de/index.php?de=35482>

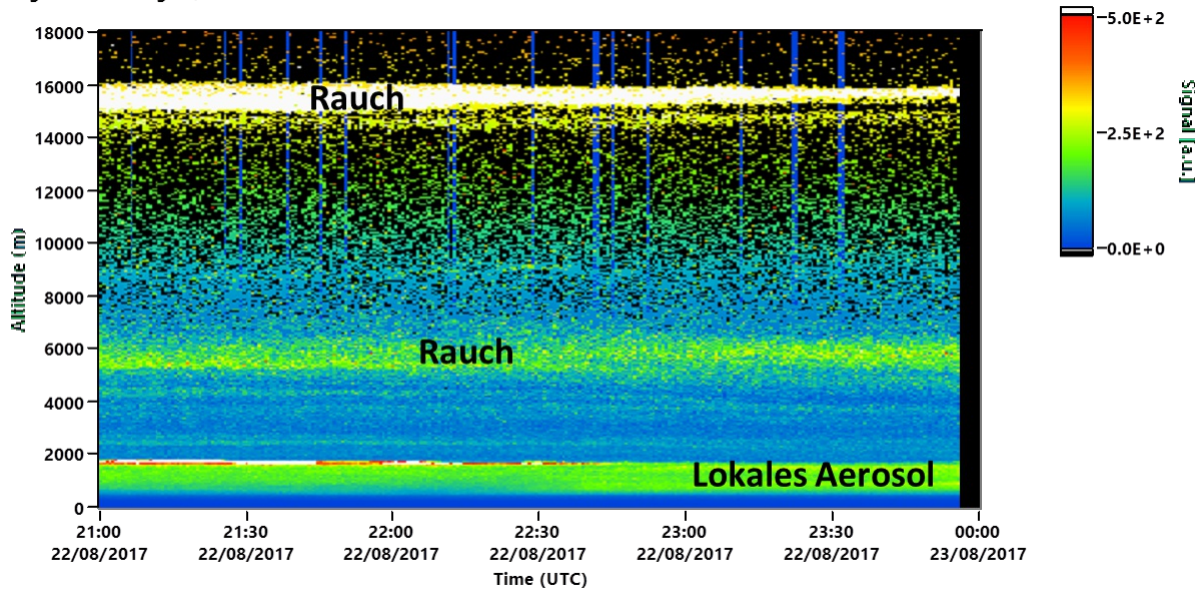
Leipzig als Zentrum der Wolkenforschung
<https://www.tropos.de/entdecken/gut-zu-wissen/wolken-verstehen/>

Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, die 91 selbständige Forschungseinrichtungen verbindet. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen.

Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit.

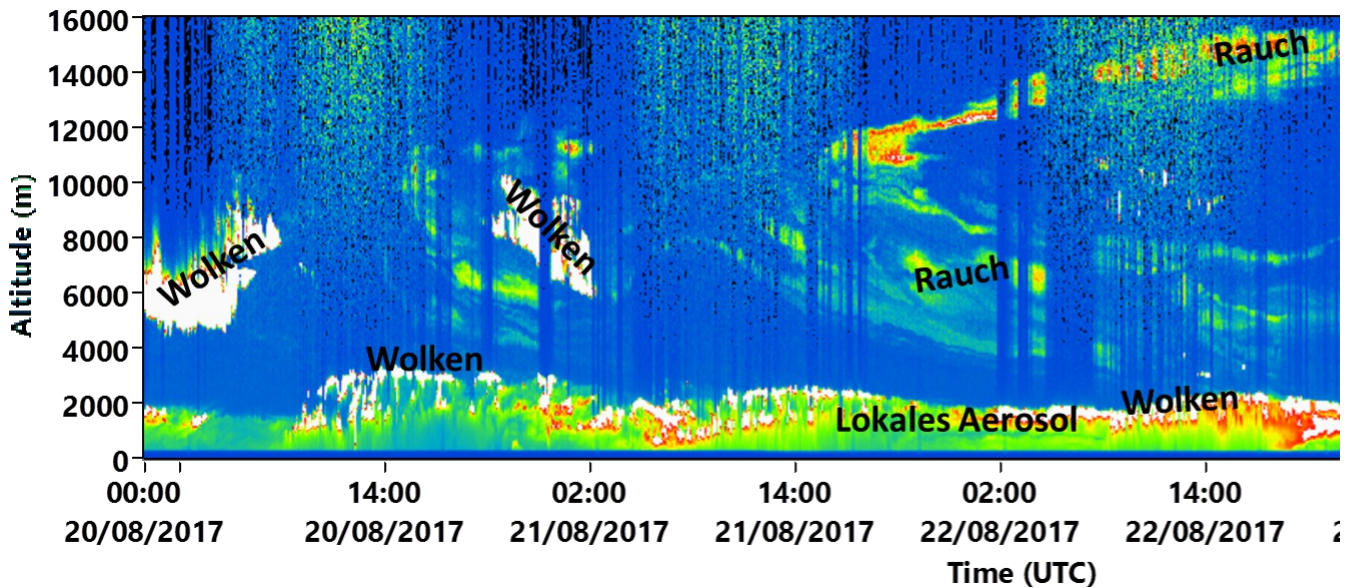
Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen - u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 18.600 Personen, darunter 9.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,7 Milliarden Euro.
<http://www.leibniz-gemeinschaft.de>

Range-corrected signal, 1064 nm



Die Lidar-Messungen aus Leipzig vom Abend des 22. August 2017 zeigen zwei Rauchsichten: eine starke in ca. 16km Höhe und eine schwächere in ca. 6km Höhe. Grafik: Holger Baars, TROPOS

Uncalibrated attenuated backscatter coefficient, 1064 nm



Die Lidar-Messungen aus Kosetice (Tschechische Republik) vom 20. bis 24. August 2017 zeigen, wie am 21.8. eine Rauchsicht in ca. 11km über den Ort zieht und sich in zwei Schichten aufspaltet. Eine steigt in die Stratosphäre auf, die andere sinkt nach unten in die Troposphäre ab. Grafik: Holger Baars, TROPOS

Leibniz-Institut für
Troposphärenforschung e.V. (TROPOS)
Permoserstraße 15
04318 Leipzig

Telefon: ++49 (341) 2717 7060
Telefax: ++49 (341) 2717 99 7060



Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung ist Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz.

© 2017 Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V. Alle Rechte vorbehalten.