

Bremer und Berliner Wissenschaftler erforschen größte Methanquelle Europas

An der größten Methanquelle Europas, dem oberschlesischen Kohlerevier rund um Katowice (Polen), messen Wissenschaftler der Universität Bremen und der Freien Universität Berlin zurzeit die räumliche Verteilung von Methan in der Atmosphäre mit einem Forschungsflugzeug. Ziel ist es, mit neuen Daten und Methoden die Überwachung dieses Treibhausgases zu ermöglichen. Das Projekt ist Teil einer groß angelegten Messkampagne zur europaweiten Bestimmung von Methanverteilungen, die das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) zurzeit koordiniert. Erste Ergebnisse sollen im November 2018 auf einem wissenschaftlichen Workshop vorgestellt und diskutiert werden.

In ihrem Projekt CoMet (Carbon Dioxide and Methane Mission) arbeiten die Berliner und Bremer Forscher nicht nur mit dem DLR zusammen, sondern auch eng mit der Wissenschaftlich-Technischen Universität in Krakau und dem Max-Planck-Institut für Biogeochemie in Jena. Das gute Wetter im Mai kam den Forschern im oberschlesischen Kohlerevier wie gerufen: „Wir brauchen für unsere Messflüge neben unseren Geräten vor allem viel Sonnenschein“, sagt der Leiter des Projekts Dr. Heinrich Bovensmann vom Institut für Umweltphysik (IUP) der Universität Bremen. Denn bei Wolken kann das Forschungsgerät des IUP die Methanwerte nicht messen. In einer Cessna der Freien Universität Berlin wird es drei Wochen lang bis zum 17. Juni 2018 über die Region fliegen. Die ersten Messflüge fanden erfolgreich in der letzten Maiwoche statt. Bereits am zweiten Tag gelang es dem Team, Flüge mit insgesamt vier beteiligten Forschungsflugzeugen sowie den mobilen Messungen am Boden präzise zu koordinieren – eine wichtige Voraussetzung für die spätere Analyse der gewonnenen Daten.

Erprobung neuartiger Methoden zur Überwachung von Treibhausgasemissionen

Eine globale Begrenzung der Treibhausgasemissionen benötigt eine effektive Überwachung der Treibhausgase. Ziel der Forschungsflüge in Polen ist es daher, neuartige Methoden zur Bestimmung regionaler Methanemissionen am Beispiel der Region um Katowice zu erproben. Daten der verschiedenen Messsysteme – Sensoren am Boden, auf Flugzeugen und auf Satelliten – werden derzeit erfasst und später zusammengeführt, um ein detailliertes Bild der dortigen Methanemissionen zu erstellen. Die polnischen Partner sind dabei vor Ort mit boden-gebundenen Messungen aktiv und stellen zudem den Kontakt zu den Kohleminenbetreibern her.

Weltweit einzigartiger Sensor des Instituts für Umweltphysik der Universität Bremen

Im Forschungsflugzeug der Freien Universität Berlin setzt die Universität Bremen ihren weltweit einzigartigen Methan- und CO₂-Sensor MAMAP (Methane Airborne MAPer) ein. „Mit MAMAP erfassen wir die räumliche Methanverteilung“, sagt der Bremer Physiker Konstantin Gerilowski, der MAMAP entwickelt hat. Er wird während der Meßkampagne durch die Jungwissenschaftler Sven Krautwurst und Jakob Borchardt unterstützt. Für den erfolgreichen Einsatz und die Dateninterpretation sind flug-meteorologische Erfahrungen essenziell. Diese bringt das Team der Freien Universität Berlin mit. „Besonders die genauen zeitlichen Vorhersagen der zurzeit herrschenden Quellwolkenbildung stellt für die laufende Messkampagne eine besondere Herausforderung dar“, sagt Dr. Thomas Ruhtz, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Freien Universität Berlin. Diese flug-meteorologischen Vorhersagen sind wichtig zur Koordinierung aller boden- und luftgestützten Messungen. Die Universität Bremen kooperiert bereits seit über zehn Jahren erfolgreich mit der Freien Universität Berlin im Bereich von Forschungsflügen zur Vermessung von Luftschadstoffen und Treibhausgasen.

Teil eines größeren Forschungsvorhabens

Das Projekt CoMet ist Teil eines größeren Forschungsvorhabens: Von Mitte Mai bis Mitte Juni 2018 führt eine Flugversuchsmission unter Leitung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Messungen der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Methan (CH₄) über Europa durch. Das deutsche Forschungsflugzeug HALO (High Altitude and Long Range Research Aircraft) ist dabei mit neuartigen Instrumenten zur Erfassung der Treibhausgase ausgerüstet. Der Bremer und Berliner Beitrag zum Projekt CoMet wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Weitere Informationen:

<http://www.iup.uni-bremen.de/deu/>

<https://www.uni-bremen.de/de/universitaet/presse/pressemitteilungen/detailansicht/news/detail/News/wissenschaftler-erforschen-gr%C3%B6%C3%9Fte-methanquelle-europas.html>

https://www.dlr.de/dlr/de/desktopdefault.aspx/tabid-10081/151_read-27980/year-all/#/gallery/1725

<https://userpage.fu-berlin.de/geoiss/de/home.html>

Link Pressemitteilung Universität Bremen

Fragen beantworten:

Dr. Heinrich Bovensmann
Institut für Umweltphysik (IUP)
Fachbereich Physik/Elektrotechnik
Universität Bremen
Tel.: +49 421 218 62102

E-Mail: Heinrich.Bovensmann@uni-bremen.de

Dr. Thomas Ruhtz
Institut für Weltraumwissenschaften
Fachbereich Geowissenschaften
Freie Universität Berlin
E-Mail: ruhtz@zedat.fu-berlin.de

Dr. Andreas Fix
Institut für Physik der Atmosphäre
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Tel.: +49 81 53282-577
E-Mail: andreas.fix@dlr.de

Bildmaterial



Bildunterschrift: Bremer und Berliner Forscher nach ihrem ersten erfolgreichen Messflug über Oberschlesien am Flughafen Katowice, mit dem Forschungsflugzeug der Freien Universität Berlin im Hintergrund. An Bord ist MAMAP, der Sensor der Universität Bremen (Foto: Heinrich Bovensmann, Universität Bremen).



Bildunterschrift: Bremer und Berliner Forscher in Oberschlesien am Flughafen Katowice bei der Vorbereitung des Forschungsflugzeugs der Freien Universität Berlin. An Bord ist MAMAP, der Sensor der Universität Bremen (Foto: Heinrich Bovensmann, Universität Bremen).

