



# Medieninformation

## Vulkane, Atmosphäre und Klima

Universität Greifswald, 08.04.2025

Wie beeinflussen Vulkane das Klima? Die DFG-Forschungsgruppe VollImpact fand heraus: Aerosole verändern sich anders als gedacht, Eruptionen wirken bis in 100 km Höhe und nachleuchtende Wolken könnten durch von Vulkanen freigewordenen Wasserdampf entstehen. Die Forschungsgruppe der Universität Greifswald lädt die interessierte Öffentlichkeit zu einem öffentlichen Vortrag am 23.04.2025 ein, um neueste Erkenntnisse aus der Vulkanforschung zu diskutieren.

---

Auf das Ereignis, das am 15.01.2022 im Südpazifik passierte, warteten Prof. Dr. Christian von Savigny und seine Forscherkolleg\*innen der DFG-Forschungsgruppe VollImpact: ein Vulkanausbruch mit massiver Eruption. Die Rede ist vom Ausbruch des Vulkans Hunga. "Eine ganz außergewöhnliche Eruption", wie der Umweltphysiker Christian von Savigny sagt. Denn gemeinsam mit Kolleg\*innen von den Universitäten Bremen, Hamburg und Leipzig, dem Karlsruhe Institut für Technologie (KIT), dem Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg und dem Helmholtz Center für Ozeanforschung in Kiel arbeitete er seit 2019 an den Auswirkungen von Vulkanen auf Atmosphäre und Klima - da kam die Forschung "am lebenden Objekt" wie gerufen.

Wie sich die Größe von Aerosolen in der Stratosphäre verändert, wenn ein Vulkan ausbricht, war ein zentrales Ergebnis der Forschungsgruppe. Wenn ein Vulkan ausbricht, werden plötzlich enorme Mengen Schwefel in die Stratosphäre eingetragen und die Aerosole verändern sich. "Diese Aerosole bestimmen die klimatischen Auswirkungen", erklärt von Savigny. "Typischerweise wird es an der Erdoberfläche kälter, wenn vulkanische Aerosole bis in die Stratosphäre gelangen." Während man bisher davon ausging, dass die Teilchen größer werden, kam die Forschungsgruppe zu der neuen Erkenntnis, dass in vielen Fällen die Teilchen kleiner werden. Die Größe der Aerosole ist von entscheidender Bedeutung für die physikalischen und chemischen Auswirkungen eines Vulkanausbruchs. Die Ergebnisse publizierten sie im Journal [Atmospheric Chemistry and Physics](#). "Wir sahen die Abnahme der Teilchengröße zuerst in Satellitenbeobachtungen und konnten sie mit einem Klimamodell reproduzieren. Das war für uns ein zentrales Highlight", sagt von Savigny.

Die Auswirkungen von Vulkanausbrüchen auf die obere Atmosphäre stand im Mittelpunkt eines weiteren Forschungsprojektes. Wenn ein Vulkan ausbricht, gelangt eine Aerosolwolke in die Stratosphäre. Diese wird erwärmt. Die atmosphärischen Temperaturfelder verändern sich, was Einfluss auf Winde nimmt. "Wir konnten beobachten, dass es zu einer dynamischen Kopplung durch Wellen kommt, die die Atmosphäre bis in Höhen von mehr als 100 km beeinflusst", sagt von Savigny. Dies hat die Forschungsgruppe systematisch untersucht und die Prozesse ebenfalls im [Journal Atmospheric Chemistry and Physics](#) beschrieben.

Drittens lieferte die Hunga-Eruption wesentliche neue Erkenntnisse, jüngst in der Zeitschrift [Atmospheric Chemistry and Physics](#) publiziert, zu nachleuchtenden Wolken. Ein Phänomen, das nach dem Krakatoa-Ausbruch 1883 am Himmel auftrat und damals die Menschheit vor Rätsel stellte. Dr. Sandra Wallis von der Universität Greifswald konnte zeigen, dass der Wasserdampf des Hunga-Ausbruchs von 2022 Anfang 2024 die obere polare Mesosphäre der Südhalbkugel erreichte und dort die H<sub>2</sub>O-Konzentration leicht erhöhte. "Einen klaren Einfluss auf nachleuchtende Wolken stellten wir zwar nicht fest, aber ein leichter Anstieg ihrer

Häufigkeit im Januar und Februar könnte mit dem zusätzlichen Wasserdampf zusammenhängen - ähnlich wie nach dem Krakatoa-Ausbruch 1883", erklärt die Postdoktorandin.

### **Öffentlicher Abendvortrag**

Zum Abschluss der Forschungsgruppe VollImpact veranstaltet die Forschungsgruppe einen internationalen Workshop im Alfred Krupp Wissenschaftskolleg Greifswald. VollImpact lädt in diesem Rahmen die interessierte Öffentlichkeit zu einem Abendvortrag von Prof. Dr. Andrea Burke von der University von St Andrews ein. Dieser findet am Mittwoch, 23.04.2025, um 19:00 Uhr im Krupp-Kolleg Greifswald statt. Andrea Burkes Vortrag, der in Englisch sein wird, trägt den Titel "Ice Core Records of Changes in Volcanic Stratospheric Sulfate Aerosols and Climate". Andrea Burke wird Ergebnisse präsentieren, die den Einfluss einiger der größten Vulkanausbrüche der letzten 2500 Jahre erneut untersuchen und die starke Empfindlichkeit der Sommertemperaturen der nördlichen Hemisphäre gegenüber außertropischen Eruptionen der nördlichen Hemisphäre sowie die tiefgreifenden Auswirkungen dieser Ereignisse auf die Gesellschaft hervorheben.

### **Weitere Informationen**

Diese Medieninformation hat die Kurz-URL <https://ugreif.de/34equ>.

### **Ansprechpartner an der Universität Greifswald**

Prof. Dr. Christian von Savigny

Institut für Physik

Felix-Hausdorff-Str. 6, 17489 Greifswald

Telefon +49 3834 420 4720

[csavigny@physik.uni-greifswald.de](mailto:csavigny@physik.uni-greifswald.de)