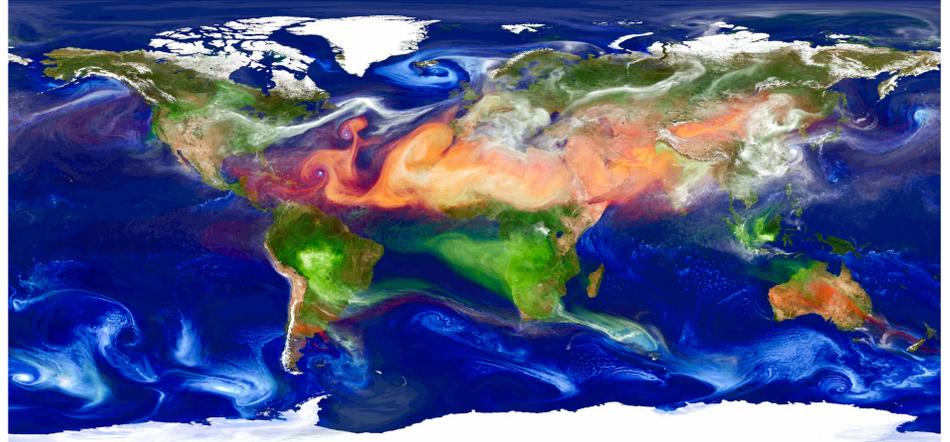


# Was sind Eiskeime und wie messen wir sie?

- Aerosole wirken als Wolkenkondensations- oder Eiskeime
- Bildung von Wolkentröpfchen und Eisparkeln durch Aerosole nennt man heterogene Nukleation
- > 90 % des Niederschlags in den mittleren Breiten entsteht aus der Eisphase
- Auswirkung von Aerosolen auf Gewitter und andere Extremwetterereignisse noch unklar

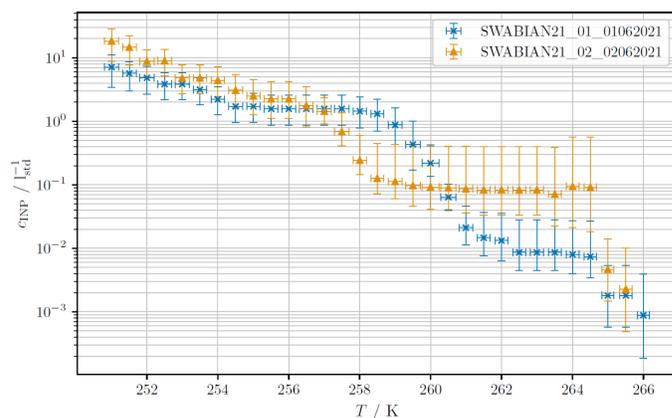
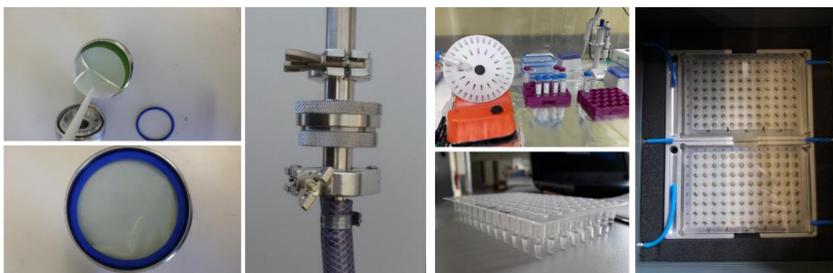


NASA/Goddard, 2016: Portrait of global aerosols by William Putman.  
[https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image\\_feature\\_2393.html](https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_2393.html)

➔ Untersuchung natürlicher Aerosole auf ihren Beitrag zur Eisbildung in Wolken

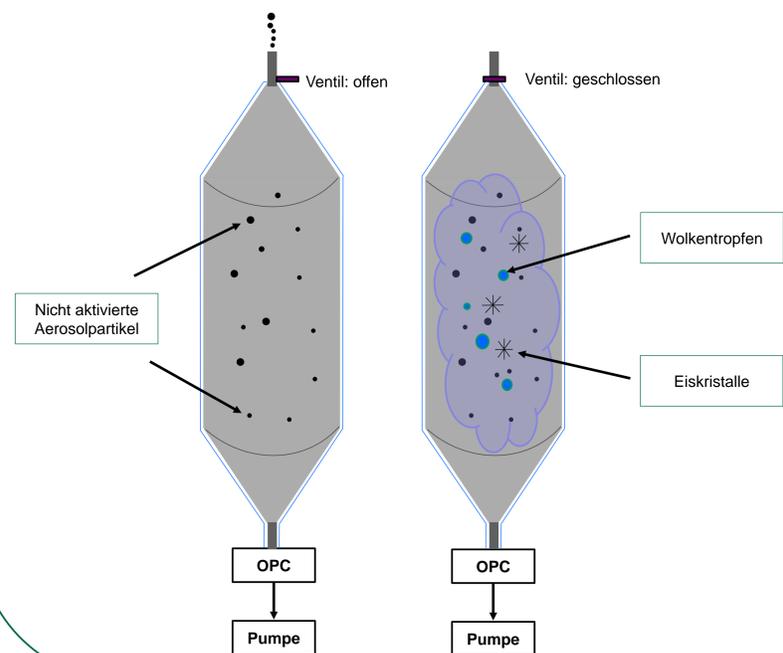
## Offline: Eisnukleationspektrometer (INSEKT)

- Filterproben mit Umgebungsluft
- Abwaschen der Aerosole vom Filter
- Aufteilung des Waschwassers in einzelne „Tröpfchen“
- Abkühlen der Tröpfchen
- Kamera beobachtet das Gefrieren der Tröpfchen



## Online: mobile Wolkenkammer (PINE)

- PINE wird befüllt mit Umgebungsluft („flush“)
- durch adiabatische Kühlung wird eine Wolke in der Kammer erzeugt („expansion“)
- optische Detektion der entstandenen Eispartikel
- Aus Verhältnis zwischen Eispartikel und Aerosolmenge können Rückschlüsse auf Eisbildungsaktivität gezogen werden



## Mobiler Filtersammler:

- Eingesetzt zusammen mit dem „Stormchaser“-Team
- Verbinden der Eiskeimdaten mit den Daten der Schwarmsonden
- Aktuell im Einsatz auf dem Sonnblick Observatorium und in Island

