

## Wolkenkammer-Experimente zur Bildung und Ausbreitung des Aerosols

Die pandemische Ausbreitung von Corona, das sich häufende, extreme Wettergeschehen und der Klimawandel haben die Erforschung des Aerosols sehr stark in den Brennpunkt wissenschaftlichen Interesses versetzt. Dieses betrifft besonders junge Menschen, denn sie wollen verstehen, sich engagieren und so die eigene Zukunft mitgestalten! Für einen Einstieg in die Thematik bedarf es jedoch aussagekräftiger didaktischer Experimente, die es ermöglichen, die bisweilen sehr komplexen Sachverhalte transparent darzustellen und verständlich zu machen. Deshalb haben wir mit Th. Leisner vom KIT eine Mini-Wolkenkammer entwickelt, die es ermöglicht, Schülerinnen und Schülern das Verständnis wichtiger atmosphären-physikalischer Prozesse wie z. B. die adiabatische Abkühlung, Kondensation und Nebelbildung näher zu bringen. Die Versuche zeigen deutlich, dass Teilchenwachstum sehr viel intensiver abläuft, wenn nicht nur feuchte Luft, sondern auch Kondensationskeime vorhanden sind. Diese können unterschiedlichsten Ursprungs sein, wie z.B. Eispartikel, Ruß, Sporen und Pollen. Wachstumsprozesse daran sind in der Natur beobachtbar als Wolkenbildung im Windschatten von Bergen, als Rauchwolken in der Abgasfahne von Industrieschlotten, als Kondensstreifen von Flugzeugen oder als Nebelbildung über Regenwäldern. Letztere tragen erheblich zum örtlichen Niederschlag bei. Werden diese Wälder jedoch gefällt, dann bleibt auch dieser Regen aus! Mit der Kammer können also sehr wichtige Naturphänomene aufgedeckt und verstanden werden. Sehr spannend ist es auch, -- z.B. mit Hilfe eines elektrischen Feuerzeugs - elektrische Ladungsträger in die Kammer zu injizieren. Dabei tritt eine ziemlich virulente Nebelbildung in Erscheinung, die Assoziationen zum Gewittersturm weckt. Interessant ist es auch, Silberhalogenid-Salze in die Kammer zu sprühen, und dabei die Prozesse auszuloten, die Hagelflieger und Regenmacher zu nutzen suchen. Schülerinnen und Schüler werden – darüber hinaus – die Wolkenkammer sehr gerne nutzen, um damit das Filterverhalten verschiedener Atemmasken für unterschiedliche Nanopartikel zu erforschen!



Abbildung 1: Wolkenbildung an Windgeneratoren

### Kontakt:

Ludger Wöste

Freie Universität Berlin

E-Mail: [ludger.woeste@fu-berlin.de](mailto:ludger.woeste@fu-berlin.de)