

## Reisebericht: TPEx Kampagne

Das Reisekostenstipendium der Reinhard-Süring-Stiftung ermöglichte es mir, vom 06. bis 23. Juni 2024 an den Feldmessungen im hessischen Spielberg teilzunehmen. Diese fanden im Rahmen der TPEx (TropoPause composition gradients and mixing Experiment) Kampagne des DFG Transregios 301 TPChange statt und ergänzten die Flugzeug gestützten Messungen, die von Hohn aus durchgeführt wurden.

In meiner Promotion befasste ich mich damit, in globalen Klima-Chemie-Modellen den Einfluss von Konvektion (Gewittern) auf atmosphärische Spurenstoffe darzustellen. Durch die großen Auf- und Abwinde in Gewittern werden Spurengase vertikal umverteilt. Außerdem interagieren einige Gase sowie Aerosolpartikel mit den Tropfen und Eiskristallen in den Gewitterwolken. Die Wechselwirkungen zwischen Konvektion und Spurenstoffen hat somit Relevanz für die Luftqualität, sauren Regen und beeinflusst die Zusammensetzung der klima-sensitiven Tropopausenregion.



Figure 1: Hier bin ich dabei zu sehen, wie ich den Ballon nach dem Aufpumpen ein bisschen stabilisiere, damit er im Fall einer Windböe nicht gegen etwas stößt und platzt. Bei den gegebenen Wetterbedingungen war das eine entspannte Aufgabe. Wenn jedoch eine Kaltfront oder eine Gewitterzelle im Anmarsch war, hatten dabei auch mal drei Personen ordentlich etwas zu tun. Foto: Lasse Moormann.

mitzuwirken. Ich möchte der Reinhard-Süring-Stiftung, dem DFG TRR 301 "The Tropopause Region in a Changing Atmosphere" und meinem Betreuer danken, dass sie mir diese spannende Erfahrung ermöglicht haben. Mein Dank für die tolle Zeit vor Ort gilt dem gesamten Kampagnen-Team von der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, der Technische Universität Darmstadt und des Max-Planck-Instituts für Chemie.

Der Blog von der TPEx mit mehr Informationen rund um die Kampagne kann mit dem folgenden Link aufgerufen werden: <https://tpchange.de/field-campaigns/tpex/tpex-blog/>.

In meinem üblichen Arbeitsalltag sitze ich am Schreibtisch, schreibe Programmcode und teste diesen auf Hochleistungsrechnern. Die TPEx Kampagne hat mich also hinter meinen Computerbildschirmen hervorgeholt.

Bei strahlendem Sonnenschein haben wir die Messgeräte in Spielberg auf einem Fußballplatz aufgebaut. Die kommenden Tage verliefen dann recht langweilig, denn wir hatten zu "gutes" Wetter. Bei sonnenreichen und trockenen Wetterbedingungen saß das Regenradar wortwörtlich auf dem Trockenen und wir konnten auch keinen konvektiven Transport mithilfe von Wetterballons messen. Zu meinen Aufgaben vor Ort gehörte es neben der Betreuung des Regenradars und dem Leisten von Hilfestellungen beim Aufpumpen der Ballone Wettervorhersagen zu erstellen. An einigen Tagen habe ich entsprechend die morgendliche Wetterbesprechung vorbereitet.

Auf Regen oder besser noch Gewitter wartend, habe ich also die Wetterlage ungeduldig im Blick behalten. Bald war es dann so weit und wir erwarteten den Durchgang einer Kaltfront. Bei einer Kaltfront schiebt sich kältere unter wärmere Luft. Letztere wird dadurch dazu gezwungen aufzusteigen, was dazu führt, dass Kaltfronten oft mit Schauern oder schauerartigen Niederschlägen einhergehen. Da die Front bereits am Morgen über uns hinwegziehen sollte und wir einen Ballon genau in die Front aufsteigen lassen wollten, standen wir bereits um 4 Uhr morgens an unseren Unterkünften zur Abfahrt zum Messfeld bereit. Zum Glück blieb es nicht bei einer Kaltfront. Weitere Frontendurchgänge und auch von Fronten unabhängige Schauer- und Gewitterzellen folgten.

Nach Beendigung der Messungen hatten wir die örtliche Bevölkerung eingeladen, bei uns auf dem Messfeld vorbeizuschauen. Es bestand großes Interesse daran, was wir gemacht hatten. Daher wurde dieses Angebot gut angenommen und war ein schöner Abschluss für die Kampagne.

Bei der TPEx Kampagne hatte ich die wunderbare Möglichkeit, in die experimentelle Arbeit hineinzuschnuppern und zu sehen, wie die Daten, die ich für die Entwicklung von neuem Programmcode und das Evaluieren von diesem verwende, erhoben werden und selber an deren Erhebung