

Dunder och brak, en värdsilig sak! Eller?

Av – Linus Karlsson

Åskoväder är fascinerande fenomen som bevisar vilka häpnadsväckande krafter vår atmosfär är kapabel till att skapa. Genom människans historia har denna typen av oväder skapat funderingar och ifrågasatts hur de egentligen uppstår, till och med mytologiska gudar har tillägnats dessa krafter för de som tidigt sökt svar. Idag har vetenskapen om åskoväder och hur de bildas kommit långt och vi har klarlagt många bitar i pusslet för att kunna förklara dem, men ännu finns det mycket kvar att förstå. Därför är vidare forskning inom området viktigt för att i framtiden kunna förstå varför och hur de uppträder.

Förutom nord- och sydpolen drabbas i princip hela jordklotet av åskoväder. Särskilt ekvatorområdet har en hög frekvens av åskoväder till skillnad från mitt-latituderna där framförallt somrarna innefattar dessa oväder. Med dess majestätiska framträdande är åskoväder inte utan medhavande konsekvenser. Intensivt regn, hagel och åsknedslag är några av orsakerna till varför vi är intresserade av att förstå ovädren bättre då påföljden av dem kan leda till översvämning, förstörelse av jordbruksmark och egendom och i värsta fall även dödsfall.

Detta projektet vill undersöka bakomliggande faktorer till hur ett konvektivt moln med kall bas utvecklas till åskmoln. Med andra ord hur vertikalt växande moln med ett nedre lager under noll grader Celsius skapar skikt inom molnet med positiv eller negativ laddning som i slutändan resulterar till en urladdning antingen inom moln, mellan moln eller mellan moln och mark.

Ett åskoväder kategoriseras enligt tre varianter. Isolerad cell, multicell-cluster/linje eller supercell. En cell innebär en gemensam samverkan mellan uppåtgående och nedåtgående vind. I det här fallet undersöks en cell från en multicellinje som observerades den 19 juni 2000 på gränsen mellan Colorado och Kansas. En omfattande observation och datasamling gjordes i området under fältstudien STEPS. För att utföra projektet används en modell för att efterkonstruera stormen.

Det är sedan tidigare känt att laddning av iskristaller, snöflingor och snöhagel sker i den uppåtgående vinden när underkyllt regn (regn under frystemperatur) och iskristaller är närvarande. Inom denna blandning av mikrofysikaliska arter sker kollisioner mellan arterna vilket resulterar i att de antar en positiv eller negativ laddning.

Vad denna studie visar är var inom molnet den uppåtgående vinden är och dess styrka i relation till var iskristaller, snö och snöhagel finns. Det undersöks även var i molnet positivt och negativt laddade iskristaller, snö och snöhagel återfinns. Målet med detta är att utveckla förståelsen vad som leder till att en blixtn genereras och hur ett åskoväder ser ut ur ett fysikaliskt perspektiv. Förhoppningen med studien är att bidra med bättre förståelse till bakomliggande faktorer vid åska och åskmoln och med det kunna besvara frågor som i dagsläget inte har något svar.