

Wyobraźmy sobie typowy dzień na tropikalnym Atlantyku. Wieje pasat a wraz z nim płyną niezbyt rozbudowane chmury konwekcyjne, nie są za wysoko, w sam raz, żeby dopełnić obrazu idealnego dnia. To jedne z najpowszechniejszych chmur na Ziemi, rozwijają się w warunkach płytkiej konwekcji - procesie, który nie do końca rozumiemy. To nie tylko zagadka naukowa ale także jedno z najpoważniejszych źródeł niepewności w modelach prognozujących zmianę klimatu.



Płytke chmury konwekcyjne tworzą się dzięki skomplikowanym relacjom pomiędzy strumieniem energii ze Słońca, wiatrem strefy międzyzwrotnikowej i energii ciepłego oceanu. Wydawałoby się, że tropikalny Atlantyk to miejsce odległe od Polski i pogody, którą widzimy za oknem, a jednak co najmniej z dwóch powodów bliskie. Po pierwsze, to właśnie procesy chmurowe zachodzące na tropikalnym Atlantyku wpływają tak silnie na transport wilgoci w atmosferze, czy samą temperaturę oceanu i tworzenie się nowych chmur. Interakcja pomiędzy tropikalnym Atlantykiem a płytkimi chmurami konwekcyjnymi steruje zjawiskami pogodowymi na całym świecie, a jej wpływ zaznacza się od temperatury i opadów po ekstremalne zjawiska pogodowe – także w naszych szerokościach geograficznych. Po drugie w rozpoczynającej się kampanii pomiarowej EUREC4A Polscy naukowcy z Instytutu Geofizyki UW i Instytutu Geofizyki PAN grają w pierwszej linii.

„[EUREC4A / ATOMIC](https://www.igf.fuw.edu.pl/pl/projects/142/) to europejsko-amerykański (EU-US) projekt badawczy, którego części są finansowane między innymi przez Europejską Radę Nauki (ERC) i amerykański Urząd Oceanograficzny i Atmosferyczny (NOAA), sformułowany we współpracy Światowym Programem Badań Klimatu (WCRP). Jego celem jest wypełnienie luk w naszej wiedzy o chmurach konwekcyjnych i ich roli w systemie klimatycznym. Niepewności związane z możliwym zachowaniem chmur w przyszłym klimacie stanowią jedną z największych niepewności w prognozach klimatu. Celem projektu jest lepsze zrozumienie organizacji i rozwoju chmur, w szczególności roli procesów na powierzchni oceanu rządzących konwekcją w atmosferze, a to z kolei przekłada się na globalny obraz tego, jak na wzrost emisji CO₂ odpowie system klimatyczny Ziemi.” Czytamy na stronie projektu (<https://www.igf.fuw.edu.pl/pl/projects/142/>).

20 stycznia 2020 to pierwszy dzień intensywnej części projektu [EUREC4A](https://www.igf.fuw.edu.pl/pl/projects/142/). Jest to jedna z największych w historii międzynarodowych kampanii pomiarowych. 4 samoloty, 4 statki badawcze, platformy autonomiczne, 70 grup badawczych. Polski wkład to ultraszybkie termometry z rodziny UFT rozwijane w Instytucie Geofizyki UW, pozwalające na pomiary temperatury w chmurach z centymetrową rozdzielczości, które zostaną zainstalowane na pokładzie brytyjskiego samolotu TwinOtter a także na niemieckim balonie pomiarowym operującym z pokładu statku R/V Meteor. Użyty zostanie także mały dron, dzięki któremu zostaną wykonane pionowe profile temperatury i wilgotności w atmosferze oraz temperatury przypowierzchniowej warstwy oceanu.

Wszystkie te dane są w pełni skorelowane z pomiarami innych grup badawczych, w ten sposób jesteśmy w stanie zrozumieć dużo więcej niż badając pojedynczy czynnik.

Naukowo kampanią [EUREC4A](https://www.igf.fuw.edu.pl/pl/projects/142/) kierują prof. Bjorn Stevens z Instytutu Meteorologii Maxa Plancka z Hamburga (Niemcy) i prof. Sandrine Bony z Laboratorium Meteorologii Dynamicznej / CNRS / Uniwersytetu Piotra i Marie Curie z Paryża (Francja). Polską grupą kieruje prof. Szymon Malinowski z Uniwersytetu Warszawskiego.