

Sprawozdanie z III zjazdu doktorantów II roku Warszawa, 7-9 grudnia 2015 r.

Od 7 do 9 grudnia w Instytucie Geofizyki PAN w Warszawie, odbył się III-eci już zjazd doktorantów II roku Interdyscyplinarnych Studiów Polarnych. W ciągu tych trzech dni odbyły się zajęcia z bloku Fizyka Ziemi cz. II, obejmujące zagadnienia dotyczące m.in. aerozolu atmosferycznego, promieniowania UV Słońca, sejsmologia, elektryczność Ziemi.

Pierwszymi zajęciami inauguracyjnymi zjazdu był wykład z prof. PAN dr hab. Aleksandrem Pietruczuk pt. **Aerozol atmosferyczny**. W trakcie wykładu zostały omówione zagadnienia dotyczące podziału aerozolu, jego rodzaje ze względu na źródło pochodzenia i wielkość, stężenie w powietrzu powodujące zagrożenie dla zdrowia i życia organizmów żywych, wpływ na mikrofizykę chmur, a co za tym idzie zmiany klimatu. Szeroko został omówiony temat zanieczyszczeń powietrza lokalnie (zmiana mikroklimatu miast) i globalnie (wpływ zwiększenia stężenia aerozolu na ocieplenie się klimatu), jak pył zawieszony PM10, normy ich regulacji, źródła powstawania, sposoby emisji oraz skutki, jakie mogą wywołać zwiększone stężenia tych pyłów, drogi wnikania do organizmu, jak również dowiedzieliśmy się, co to jest aerozol, jego bezpośredni i pośredni wpływ na klimat, oraz jakie widoczne skutki może on wywołać w Arktyce, sposoby pomiaru aerozolu oraz przyrządy wykorzystywane w tym celu

Następnie poprowadzony był wykład prof. dr hab. Janusza Kryścina pt. **Promieniowanie UV Słońca**. Oprócz poniekąd znanych nam rzeczy, jak negatywny wpływ zbyt długiego wystawiania ciała na promieniowanie UV, w postaci czerniaka skóry czy wpływ pozytywny, jak zwiększona produkcja wit. D₃ w organizmie, która zapobiega powstawaniu krzywicy, szczególnie u dzieci, dowiedzieliśmy się o plemieniu Haza zamieszkującym Afrykę, które to jest wzorcem do wyznaczenia formuły obliczeniowej na standardową personalną dawkę wit. D₃ w organizmie. Dowiedzieliśmy się również jak oblicza się taką standardową dawkę personalną oraz ekstremalną dla każdego typu skóry.

Po obiedzie do godz. 19 prowadzony był blok z **Podstaw obserwacji sejsmologicznych** przez dr Grzegorza Lizurka. Był to blok trwający całe trzy dni zjazdu, podzielony na kilka wykładów oraz ćwiczeń, mający na celu zapoznanie nas z formami obserwacji sejsmologicznymi prowadzonymi zarówno na Spitsbergenie, jak również w Polsce. Uczyliśmy się rozpoznawania fal P i S na sejsmogramach, dostępnych na platformie web www.tcs.ah-epos.pl stworzonej m.in. przez pana doktora. Zapoznaliśmy się z metodami pomiarów sejsmologicznych, z zagadnieniami dotyczącymi parametryzacji źródła, własnościami statystycznymi trzęsienia Ziemi, skalą trzęsienia Ziemia oraz jak przebiega ocena zagrożenia sejsmologicznego.

Drugiego dnia cykl zajęć zaczął się od wykładu prof. dr hab. Zbigniewa Sorbjana pt. **Wstęp do fizyki atmosfery**, który to trwał do obiadu a po obiedzie ponownie cykl wykładów z dr Lizurkiem o **pomiarach sejsmologicznych i lodowcowych zjawiskach sejsmicznych**. Prof. Sorbjan przybliżył nam zagadnienia związane z mikrofizyką chmur, ich sposobem powstawania, rodzajami, podziałem ze względu na piętro występowania, jak również zjawiska im towarzyszące. Dodatkowo pokazywał kilka bardzo przydatnych doświadczeń, które można zrobić samemu w domu, bądź na piknikach naukowych, aby pokazać wiele cech chmur i nie tylko. Dodatkowo zapoznaliśmy się z występowaniem oraz zjawiskiem Tajfunów i Huraganów, układami niskiego i wysokiego ciśnienia, jak również frontami atmosferycznymi. Był to dobry przeglądowo wykład z klimatologii fizycznej, meteorologii synoptycznej.

W ostatnim dniu zjazdu prowadzone były zajęcia z dr Markiem Kubickim i dr Anna Odzimek z **atmosferycznego elektrycznego obwodu globalnego Ziemi**. Zajęcia te miały zarówno formę wykładu, gdzie na początku zostaliśmy zaznajomieni z pojęciami: wyładowania atmosferyczne, rodzaje wyładowań i sposoby ich rozpoznawania, obwód elektryczny Ziemi, fizyką chmur burzowych, mechanizm powstawania wyładowań, przebieg rozwoju i tworzenia się wyładowań oraz systemów ich detekcji. Następnie wiedzę tą mogliśmy wykorzystać w praktyce na zajęciach z dr Odzimek. Przy pomocy prostego ćwiczenia z piłką do aktywności fizycznej nauczyliśmy się rozpoznawać miejsca występowania groźnych zjawisk pogodowych oraz miejsc występowania pięknej pogody. Zostaliśmy zaznajomieni z szeregiem stron internetowych, jak np. www.eumetrain.org, gdzie bezpłatnie można śledzić obecną sytuację pogodową na świecie, jak również nauczyliśmy się wypełniania kart pięknej pogody, będących na wyposażeniu stacji polarnej na Spitsbergenie, którą muszą wypełniać meteorolodzy.

Ostatnim wykładem zjazdu był wykład proszony prof. dr hab. Józefa Pacyny, Dyrektora ds. Naukowych Norweskiego Instytutu Badań Powietrza oraz Dyrektora Departamentu Efektów Środowiskowych i Ekonomii, pt. **Wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla-aspekty dodatkowego obciążenia środowiska. Zanieczyszczenia atmosfery związkami rtęci**. Był to bardzo ciekawy wykład, nie tylko, dlatego że zarówno związki rtęci jak i dwutlenek węgla są szkodliwymi czynnikami powodującymi zanieczyszczenie środowiska oraz mającym duży wpływ na wszechobecne zmiany klimatu, ale również, dlatego że zbiegło się to w czasie z szczytem COP21 w Francji. Dowiedzieliśmy się o górnej granicy stężenia CO₂, która nie może być przekroczona, sposobach zmniejszenia emisji antropogenicznego CO₂ do atmosfery, skażeniach wywoływanych przez związki rtęci oraz ich skutkami dla świata ożywionego i nieożywionego.