

Raport z udziału w kursie Glacjologii w Centrum Uniwersyteckim na Svalbardzie (UNIS)

11.02.2016-14.03.2016, Longyearbyen, Norwegia

W dniach 11 lutego – 14 marca odbył się kurs glacjologii realizowany w Centrum Uniwersyteckim na Svalbardzie (UNIS). Kierownikiem kursu był specjalista na co dzień pracujący w Uniwersytecie w Edynburgu – dr Nicholas Hulton. Łącznie uczestniczyło w nim 40 studentów z ośrodków naukowych z różnych części świata, z czego połowę stanowili słuchacze studiów magisterskich, a drugą połowę doktoranci. Większość zajęć organizowana była wspólnie, jednak formalnie były to dwa osobne kursy: AG-825 dla doktorantów i AG-325 dla magistrantów. W kursie wzięły udział 2 osoby z Polski reprezentując Centrum Studiów Polarnych z ramienia Instytutu Geofizyki PAN w Warszawie: mgr Magdalena Gwizdała i mgr Daniel Kępski.

Kurs rozpoczął się niezbędnym dwudniowym szkoleniem z zakresu bezpieczeństwa. Pierwszego dnia doktoranci zapoznali się z zasadami BHP panującymi na UNISie, zawartością skrzyń ratunkowych, metodą poprawnego załadunku ekwipunku na sanie ciągnięte za skuterem, budową samego skutera śnieżnego, a w ramach przeszkolenia z jego praktycznej obsługi udali się z dr Sebastianem Sikorą (Polakiem pracującym na UNISie) na przejażdżkę na lodowiec Tellbreen. Drugi dzień został poświęcony na naukę strzelania ze sztucera i zasad jakie powinno się przestrzegać podczas ewentualnego spotkania z niedźwiedziem polarnym. Każdy z uczestników szkolenia po pomyślnym zaliczeniu testu strzeleckiego uzyskiwał prawo do wypożyczenia broni z magazynów UNISu na potrzeby prywatnych wycieczek w czasie wolnym od zajęć.

Właściwą część kursu zapoczątkowała seria wykładów dotycząca m.in. sił działających na lodowce, ich hydrologii oraz dynamiki ruchu. Główną prowadzącą tego pierwszego tygodnia była dr Heidi Sevestre. Dodatkowo, pomiędzy wykładami każdy z doktorantów przedstawiał krótką prezentację na temat głównych założeń swojego doktoratu oraz dotychczasowych wyników badań.

Każdy cykl wykładów został uzupełniony o jednodniowe ćwiczenia terenowe. Pierwsze z nich prowadzone przy współudziale mgr Kiyi Riverman odbyły się w jaskini lodowej na pobliskim lodowcu Larsbreen, miejscu które jest wyłączone z ruchu skuterowego i służy mieszkańcom Longyearbyen jako miejsce wypoczynku (polegającego głównie na jeźdzeniu na nartach). Zobaczyliśmy wtedy efekty erozyjnej działalności wód inglacjalnych oraz zapoznaliśmy się z podstawami pracy z georadarem wykorzystywanym w tym przypadku do badania miąższości lodowca.

Głównym prowadzącym drugiego tygodnia zajęć był dr Matthias Huss. Wykłady były skupione na zagadnieniu bilansu masy lodowców oraz modelowaniu ich zachowania w zależności od panujących warunków meteorologicznych. W trakcie zajęć z komputerami, do celów modelowania edytowaliśmy gotowe skrypty napisane w języku IDL oraz uczyliśmy się interpretacji i metod przedstawiania wyników glacjologicznych pomiarów terenowych. Drugi wyjazd terenowy odbył się na lodowiec Tellbreen odwiedzony wcześniej z okazji szkolenia z zakresu bezpieczeństwa. Tym razem jednak uczestnicy kursu zdobywali praktyczną wiedzę na temat wykorzystywania georadaru przy użyciu skutera śnieżnego, odwiedzili kolejną jaskinię lodową oraz uczyli się metod oznaczania właściwości fizycznych pokrywy śnieżnej w tzw. szurfach śnieżnych.

Trzeciego tygodnia zajęć uczestnicy kursów magisterskich i doktoranckich zostali od siebie oddzieleni. Doktoranci uczyli się od podstaw jak modelować procesy glacjologiczne przy wykorzystaniu języka programowania Python z dr Nicholasem Hultonem i mgr Kiyą Riverman. Z kolei magistranci uczestniczyli w cyklu wykładów dotyczących wykorzystania metod teledetekcyjnych w glacjologii

prowadzonych przez prof. Jonathanna Bambara z Uniwersytetu w Bristolu. Odkoczną od całodniowych zajęć przed ekranami komputerów okazał się wyjazd terenowy pod czoło lodowca Paulabreen, który uchodzi do morza. Była to też okazja do pomiarów grubości lodu morskiego przy użyciu świdra w Rindersbukcie – odnodze fiordu Van Mijen. Niewątpliwą atrakcją było też spotkanie na lodzie morskim dwóch niedźwiedzi polarnych, które przyglądały się z oddali poczynaniom młodych glaciologów.

Czwarty i ostatni tydzień kursu poświęcony był wykładom dotyczącym wielkich pokryw lodowych Grenlandii i Antarktyki. O najnowszych wynikach badań ich poświęconym oraz zagadkach glaciologicznych czekających na rozwiązanie opowiadali dr Robert Bingham z Uniwersytetu w Edynburgu oraz Poul Christoffersen z Scott Polar Research Institute (pododdziału Uniwersytetu w Cambridge). Celem ostatniego wyjazdu terenowego była (dość skąpa w tym roku) pokrywa lodowa w zatoce Mohnbukta na wschodnim wybrzeżu Spitsbergenu. Mimo pięknej pogody panującej w Longyearbyen, uczestnicy kursu mogli się przekonać na własnej skórze jak zmiennych warunków można się spodziewać w tej części świata, gdy musieli pokonać część trasy w warunkach tzw. „whiteoutu” oraz zmierzyć się z przejazdem przez breję (ang. slush) na podtapiającym się pod ciężarem śniegu lodzie morskim. Był to też najdłuższy wyjazd terenowy podczas którego pokonano łącznie niemal 170km w różnym terenie oraz udało się zaobserwować wylegające się na powierzchni lodu morskiego pojedyncze foki.

Kurs glaciologii odpowiadający 10 punktom ECTS zakończył się 4 godzinnym egzaminem w języku angielskim w poniedziałek 14 marca. Składał się z trzech części: 10 pytań zamkniętych, 4 krótkich pytań wymagających pisemnej odpowiedzi oraz długiego eseju na temat tego jak procesy dynamiczne zachodzące w lądolodach mogą wpłynąć na podnoszenie się globalnego poziomu morza w ciągu najbliższych stuleci.

Ukończenie powyższego kursu pozwoliło nam w pełni zrozumieć procesy glaciologiczne oraz poznać najnowsze osiągnięcia tej dziedziny nauki. Była to też okazja do nawiązania znajomości z badaczami z różnych części świata i podszkolenia się ze znajomości języka angielskiego dzięki jego codziennemu wykorzystywaniu. Niewątpliwie zdobyta wiedza okaże się niezmiernie przydatna podczas zajęć prowadzonych w ramach Centrum Studiów Polarnych oraz zostanie wykorzystana podczas pisania naszych prac doktorskich.

Pragniemy gorąco podziękować za sfinansowanie wyjazdu ze środków projakościowych Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW) otrzymanych przez Centrum Studiów Polarnych na lata 2014-2018, bez którego nasz wyjazd nie byłby możliwy.

Dodatkowe informacje o kursie:

<http://www.unis.no/course/ag-825-glaciology/>

Daniel Kępski i Magdalena Gwizdała

Fotografie:



Fot. 1 Ostatnie promienie słońca widziane z samolotu. W dole wschodnie wybrzeże Spitsbergenu z niewielką ilością pokrywy lodowej pogrążone w końcowej fazie nocy polarnej (10.02.2016)



Fot. 2 Podczas testu strzeleckiego (12.02.2016)



Fot. 3 Uczestnicy kursu glaciologii z Centrum Studiów Polarnych podczas zwiedzania kopalni nr 2 nad Nybyen. W dole rozświetlone Longyearbyen (21.02.2016)



Fot. 4 Uczestnicy kursu AG-825 przed czołem lodowca Paulabreen. W pomarańczowych kamizelkach prowadzący zajęcia, od lewej: mgr Kiya Riverman, dr Nicholas Houlton i mgr Penny How (04.03.2016)



Fot. 5 Niedźwiedź polarny na wybrzeżu Rindersbukty w oddali (04.03.2016)



Fot. 6 Główny prowadzący Dr Nicholas Hulton daje wykład w terenie o warstwowaniu lodowców przed czołem Paulabreena (fot. Lauren Knight) (04.03.2016)



Fot. 7 Pierwsze pojawienie się słońca w Longyearbyen po nocy polarnej zgromadziło tłumy mieszkańców, turystów i studentów. Z tej okazji w mieście urządzany jest festiwal „Solfest”, trwający około tygodnia, podczas którego organizowane są różnorodne wydarzenia kulturalne (08.03.2016)



Fot. 8 Krajobraz podczas drogi powrotnej z wyprawy na wschodnie wybrzeże (09.03.2016)