

**Środowisko głębokiego oceanu** (rejon o głębokości powyżej 2000 m) pokrywa ponad 60% powierzchni Ziemi, mimo to **pozostaje jednym z najsłabiej poznanych ekosystemów naszej planety**. Raport ACIA (2006) przewiduje, że efekty globalnego ocieplenia będą najszybciej i z największym nasileniem obserwowane w środowisku morskim w rejonach polarnych. Zespoły bentosowe głębokiego oceanu zależne są od dostawy węgla organicznego produkowanego w warstwach powierzchniowych, stąd są wrażliwe na międzyletnie wahania w produktywności morskiej kontrolowanej przez warunki lodowe i hydrologiczne. Zarówno warunki lodowe (czasowy i przestrzenny zasięg pokrycia lodem powierzchni morza), jak hydrologiczne (rozkład prądów i mas wodnych) w północnym Atlantyku są silnie związane z warunkami klimatycznymi. Powiązane ze zmianami klimatu fluktuacje w zasięgu lodu morskiego oraz prądów oceanicznych, a także zmiany w ilości materii organicznej, która dociera do dna, są już obserwowane w rejonach północnego Atlantyku i południowych obrzeży Oceanu Arktycznego. Pomiędzy 2005 a 2008 rokiem w cieśninie Frama zaobserwowano Anomalię Ciepłej Wody (ACW), która miała ogromny wpływ na cały rejon – począwszy od zmian w strefie pelagicznej, aż po dno oceaniczne.

**Celem projektu jest określenie zależności pomiędzy czasową zmiennością warunków hydrologicznych i lodowych oraz powiązaną z nimi produktywnością oceanu a podstawowymi charakterystykami zespołów dennych głębokiego oceanu** – składem taksonomicznym, bioróżnorodnością i biomasa zespołów meio- i makrofauny. Badania prowadzone będą w rejonie HAUSGARTEN, gdzie funkcjonuje międzynarodowy, multidyscyplinarny program badawczy zainicjowany i prowadzony przez Instytut Alfreda Wegnera w Bremerhaven (AWI, Niemcy). Hausgarten jest zlokalizowany w Cieśninie Frama, w Strefie Marginalnej Lodu. Taka lokalizacja sprawia, że system HAUSGARTEN jest szczególnie wrażliwy na fluktuacje warunków środowiskowych związanych ze zmianami klimatycznymi. Jest to obecnie jedyna w świecie lokalizacja, dla której funkcjonuje długofalowy (od 1999 roku) i interdyscyplinarny program monitorowania właściwości i funkcjonowania polarnych systemów głębokowodnych.

Zasadniczym **zadaniem projektu będzie ocena wpływu zmiany warunków środowiskowych** spowodowanych ACW (ilości materii organicznej, temperatury wody, biomasy mikroorganizmów, warunków lodowych) na strukturę (skład taksonomiczny, bioróżnorodność i biomasa) **meio- i makrozoobentosu w osadach głębokiego oceanu i stoku kontynentalnego w rejonie HAUSGARTEN**. Przewidywany wzrost biomasy zespołów bentosowych może mieć zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania arktycznych systemów dna głębokiego oceanu, pociągając za sobą zwiększenie bioturbacji, mineralizacji materii organicznej przez organizmy zwierzęce a przez to przebudowę struktury sieci troficznych i dynamiki przepływu węgla.

Przeprowadzone w projekcie badania będą **pierwszymi, które opisują czasową zmienność** (związaną z wystąpieniem Anomalii Ciepłej Wody) **struktury** (rozmieszczenie gatunków, biomasa i bioróżnorodność) **całych zespołów zoobentosowych** (obejmujących meio i makrofaunę) **w głębokowodnych osadach arktycznych**. Ponadto są to **jedne z nielicznych badań głębokowodnej makrofauny w Arktyce**. Podjęte w pracy **aspekty metodologiczne** stanowiąc będą podstawą opublikowanych rekomendacji w zakresie badań meiofauny dna głębokiego. Dlatego projekt ten stanowiąc będzie istotny element międzynarodowego, interdyscyplinarnego **programu monitoringu ekosystemu Arktycznego** rejonu głębokiego oceanu prowadzonego przez Instytut Alfreda Wegnera. Wyniki badań będą prezentowane na międzynarodowych konferencjach dotyczących badań głębokiego oceanu i najnowszych osiągnięć w dziedzinie ekologii morza oraz opublikowane w renomowanych czasopismach międzynarodowych.