

Projekt dotyczy jednego kluczowego zagadnienia: związku między nagłymi wydarzeniami klimatycznymi, aktywnością Słońca a naturalną ewolucją klimatu. Nagłe zdarzenia klimatyczne są ważną częścią zmienności klimatu Holocenu (okres geologiczny w którym obecnie żyjemy). Zdarzenia te charakteryzują się nagłymi zmianami klimatu wpływając na zmiany reżimu środowiskowego i tym samym na ludzkość. Paradoksalnie społeczeństwo staje się coraz bardziej podatne na ekstremalne zmiany klimatu w wyniku rozwoju cywilizacyjnego. Naszym celem jest cofnięcie się w czasie i zbadanie starszego interglacjału niż Holocen jakim jest interglacjał Holsztyński. Dlaczego badania starszych interglacjałów są takie ważne (?), ponieważ tylko mając punktu odniesienia możemy odróżnić i zrozumieć wpływ antropopresji jaka mam miejsce w okresie jakim obecnie żyjemy i rolę odgrywa w ewolucji klimatu działalność człowieka. Warto zauważyć, że prognozy dotyczące globalnego ocieplenia klimatu rodzą dwa bardzo trudne pytania: (1) czy przyszłe nagłe zdarzenie klimatyczne może przerwać globalne ocieplenie na kilka dziesięcioleci?

Liczne rekordy interglacjału 11 zwanego też Holsztyńskim, są dobrym analogiem Holocenu. Podczas interglacjału Holsztyńskiego, który rozpoczął się około 410 000 lat temu i trwał ogółem przez około 30 000 lat, występują dwa krótkotrwałe oscylacje klimatyczne nazwane Starszą i Młodsza Oscylacją Holsztyńską (OHO oraz YHO). Oscylacje te mają charakter bardzo gwałtownych epizodów trwających około 300 lat. Charakteryzują się spadkiem temperatury i zmianą wilgotności powietrza. Głównym celem tego projektu jest synchronizacja dwóch stanowisk osadów laminowanych Ossówka (wschodnia Polska) oraz Dethlingen (zachodnie Niemcy) za pomocą markerów stratygraficznych jakimi są popiły wulkaniczne oraz przy wykorzystaniu kosmogenicznego radionuklidu berylu  $^{10}\text{Be}$ . Wszystko to posłuży do szczegółowego prześledzenia następstw zmian klimatycznych w czasie dwóch wspomnianych oscylacji w celu zbadania ich zasięgu przestrzennego i czasowego w Europie. **Dlaczego jest to tak ważne (?)**, Często postuluje się, że duże części pokrywy lodowej Grenlandii stopniała się podczas trwania interglacjału Holsztyńskiego, to drugie nagłe zdarzenie (YHO) może być odpowiedzią na ten proces i może zatem służyć jako analog do nagłych zdarzeń klimatycznych, które mogą występować w przyszłym ociepleniu klimatu. Szczegółowa wiedza na temat historii interglacjału w przeszłości, w którym działalność człowieka nie wpływa na klimat, jest znacząca w kontekście obecnie obserwowanego kryzysu klimatycznego. Właśnie dlatego poznanie przeszłości jest tak ważne i dostarcza wielu informacji, których nie możemy modelować i przewidywać bez tej wiedzy. Ważne jest, aby odróżnić naturalne i antropogeniczne przyczyny zmian temperatury, cyrkulacji atmosferycznej i innych czynników wymuszających potrzebę przyszłych scenariuszy zmian klimatu. W tym celu planujemy zastosować nowatorskie metody w celu przeprowadzenia proponowanych badań. Wysoka rozdzielczość planowanych *paleo analiz* (5-10 lat) będą stosowane w rekonstrukcji zmian hydrologicznych w reakcji gwałtowne zmiany klimatyczne podczas oscylacji OHO i YHO w Interglacjałe Holsztyńskim (takie analizy jak: palinologiczna, ochotek, okrzemek i wioślarki ale również analizy geochemiczne [skaning  $\mu\text{-XRF}$ ] biomarkery i ich stabilne izotopy wodoru [ $\delta\text{D}_{\text{wax}}$ ]).