

Functional Diversity of Planktonic Ciliates, funded by the Austrian Science Fund (FWF P 32714)

Ciliates are a dominant group of unicellular microorganisms (protists) that occurs in virtually all water bodies. Ciliates are key elements of aquatic food webs, acting as predators of bacteria, algae, other protists and even some metazoans. Planktonic ciliates are important food for zooplankton, and mixotrophic and functionally autotrophic species may significantly contribute to primary production in lakes and in the ocean. Therefore, the question of whether ciliate functional diversity and their ecosystem roles differ between marine and freshwater ecosystems is of fundamental importance for the global biodiversity debate and water management. To this end, this project will provide the first rigorous analysis to test if the functional diversity differs between marine and freshwater ciliates. It is based upon an established cooperation between four research laboratories located in Austria, the UK and China. This research takes an interdisciplinary approach, integrating the project partners' expertise from classical and molecular taxonomy, phylogeny, ecology, and modelling, building bridges between the traditionally separated disciplines Biological Oceanography and Limnology.

Ciliaten sind eine dominante Gruppe von einzelligen Mikroorganismen (Protisten), die in nahezu jedem Wasserkörper vorkommen. Ciliaten sind als Räuber von Bakterien, Algen, anderen Protisten und sogar einigen Mehrzellern (Metazoen) Schlüsselglieder in aquatischen Nahrungsnetzen. Planktische Ciliaten sind wichtige Nahrungsorganismen für das Zooplankton, und mixotrophe Arten (die sich sowohl „tierisch“, d.h. heterotroph, als auch „pflanzlich“, d.h. autotroph, ernähren können) sowie funktionell autotrophe Ciliaten können signifikant zu der Primärproduktion in Seen und im Ozean beitragen. Das Projekt wird erstmals analysieren, ob sich die funktionelle Diversität der Ciliaten in den aquatischen Lebensräumen (Meer und Süßwasser) signifikant unterscheidet. Diese Frage ist von grundsätzlicher Bedeutung für die Beurteilung der globalen Biodiversität und das Gewässer-Management. Das Projekt basiert auf einer etablierten Zusammenarbeit zwischen vier Forschungsgruppen in Österreich, Großbritannien und China. Die geplante Forschungsarbeit ist interdisziplinär und wird die Expertise der Projektpartner, die von klassischer und molekularer Taxonomie bis hin zu Phylogenie, Ökologie und Modellierung reicht, integrieren.