

English Summary:

This thesis investigates the impact of increasing temperatures on the heterotrophic bacterial community during phytoplankton spring blooms. In mesocosm experiments the bacterial community composition was strongly influenced by the phytoplankton bloom stage, and to a lesser extent by temperature. *Gammaproteobacteria* dominated the bacterial community, with *Glaciecola* sp. being the most abundant taxon at the bloom peak at both temperatures ($\Delta+6^{\circ}\text{C}$ and *in situ*). At $\Delta+6^{\circ}\text{C}$ bacterial production doubled with a subsequent higher carbon flow into the microbial-loop. In field studies, bacterial to primary production was $\sim 2\%$, indicating that heterotrophic degradation of organic matter was uncoupled from autotrophic production with no change to an experimental warming ($\sim 3\%$). The results of this thesis improved the understanding of bacterial community dynamics and carbon flow due to global warming.

Deutsche Zusammenfassung:

Diese Dissertation untersucht den Einfluss steigender Temperaturen auf die heterotrophe Bakteriengemeinschaft während Frühjahrs-Phytoplanktonblüten. In Mesokosmenexperimenten war die Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaft stark von der Entwicklungsphase der Phytoplanktonblüte beeinflusst und weniger von der Temperatur. *Gammaproteobakterien* dominierten die Bakteriengemeinschaft, wobei *Glaciecola* sp. die größte Abundanz bei Blüten Peak aufwies ($\Delta+6^{\circ}\text{C}$ und *in situ*). Bei $\Delta+6^{\circ}\text{C}$ verdoppelte sich die Bakterienproduktion und führte zu einem höheren Kohlenstofffluss in die mikrobielle Schleife. In Freilandstudien betrug die Bakterien- zu Primärproduktion $\sim 2\%$, somit war die heterotrophe Degradation von organischem Material von der autotrophen Produktion entkoppelt, auch bei einer experimentellen Erwärmung ($\sim 3\%$). Die Ergebnisse verbessern das Verständnis für die Dynamik von Bakteriengemeinschaften und für den Kohlenstofffluss als Antwort auf die Klimaerwärmung.