

**M.Sc. Simeon Choo**

(e-mail: simeon.choo@gmail.com )

*Microbial-driven phosphate flux via polyphosphate accumulation in the benthic layer*

English

Polyphosphate (polyP) is a significant contributor to the phosphorus cycle in certain environments, and previous studies have shown that polyP-accumulating organisms are able to influence the aquatic phosphorus flux in both the water column and the benthic layer. However, it is still not clearly understood how the storage of polyP by these organisms affects the phosphate concentration in the water. This question was thus investigated through field sampling in a rewetted peatland along the southern Baltic Sea coast, as well as a series of incubations of both environmental and cultured samples. Ultimately, we determined the relationship between microbial phosphate uptake and polyP accumulation by constructing a mass balance, identified the microorganisms responsible for polyP storage, as well as determined the effect of stressors on phosphate uptake and the storage of polyphosphate.

Deutsch

Polyphosphat (PolyP) leistet in bestimmten Umgebungen einen wesentlichen Beitrag zum Phosphorkreislauf, und frühere Studien haben gezeigt, dass PolyP-akkumulierende Organismen den aquatischen Phosphorfluss sowohl in der Wassersäule als auch in der benthischen Schicht beeinflussen können. Allerdings ist noch nicht eindeutig geklärt, wie sich die Speicherung von PolyP durch diese Organismen auf die Phosphatkonzentration im Wasser auswirkt. Diese Frage wurde daher durch Feldproben in einem niedervernässten Moor entlang der südlichen Ostseeküste sowie durch eine Reihe von Inkubationen von Umwelt- und Kulturproben untersucht. Letztendlich haben wir die Beziehung zwischen mikrobieller Phosphataufnahme und PolyP-Akkumulation durch die Erstellung einer Massenbilanz bestimmt, die für die PolyP-Speicherung verantwortlichen Mikroorganismen identifiziert sowie die Wirkung von Stressoren auf die Phosphataufnahme und die Speicherung von Polyphosphat bestimmt.