



Reference: Limnological Research Station Iffeldorf

Seen als Kohlendioxidsenke – bindet die kalkifizierende Alge *Phacotus lenticularis* klimarelevantes CO₂ in Seesedimenten?

In kalkreichen Seen wird durch physikalische, chemische und biogene Kalkfällung ein erheblicher Teil des im Wasser gelösten anorganischen Kohlenstoffs in Form von Kalzit (CaCO₃) dauerhaft gebunden. Eine besondere Bedeutung hat in diesem Zusammenhang der zu den Grünalgen (Chlorophyceae) gehörende Flagellat *Phacotus lenticularis*.

Diese Planktonalge ist in der Lage, durch extrazelluläre Kalkfällung eine mineralische Hülle aus Kalzit auszubilden. Auf diese Weise akkumuliert die Alge hohe Konzentrationen an CaCO₃, so dass *Phacotus*-Algenblüten den Kohlenstoffhaushalt von Seeökosystemen erheblich beeinflussen. Durch den Einbau in die Kalkschalen von *Phacotus*, die nach dem Absterben der Algen auf den Seegrund absinken, wird das CO₂ dem Gewässer entzogen. Massenvorkommen an *Phacotus* sind in der Lage, in Abhängigkeit von der Größe eines Sees, mehrere Tonnen CO₂ zu entziehen und im Sediment abzulagern. Fossile Kalksedimente, in denen zahlreiche *Phacotus*-Schalen nachgewiesen wurden, belegen, dass die Anreicherung im Sediment dauerhaft sein kann. *Phacotus lenticularis* bindet das im Wasser dissoziierte

Kohlendioxid effektiv und dauerhaft und fungiert somit als Senke für klimarelevantes CO₂. Am Modellgewässer Großer Ostersee sollen durch folgende Vorgehensweisen Erkenntnisse zur Bedeutung von *Phacotus* als CO₂-Senke gewonnen werden:

- Untersuchung der räumlichen und zeitlichen Verteilung
- Bestimmung von Populationsdynamik und Wachstumsraten
- Bestimmung des Kalkgehalts der *Phacotus*-Schale
- Untersuchungen an Sedimentkernen und Sedimentfallenmaterial

Zusätzlich soll das Vorkommen von *Phacotus* in ausgewählten bayerischen Gewässern und der Aspekt der Einflussnahme von externen Faktoren wie dem Wetter studiert werden, um die Bedeutung dieser Planktonalge in der Klimaproblematik einschätzen zu können.

Ansprechpartner [Sebastian Lenz, MSc, Doktorand](#)
[Dr. Uta Raeder](#)

