

# Raum-zeitliche Dynamik der Gewässergüte im Heiligen See

Geoökologie III – Projekt von Irina Stockmann und Janine Wegner  
 Betreuer: Dr. Maik Heistermann  
 Sommersemester 2015



## Projektziel

Als Teil einer längerfristigen Studie war Ziel des Projektes die Erfassung von Gewässerparametern im Heiligen See und die Beobachtung und Auswertung dieser in raum-zeitlicher Dynamik.

## Material und Methoden

Mit Hilfe einer **Hydrolab DS5 Multiparametersonde** (Abb.1) wurden synchron folgende Parameter aufgenommen und anschließend über das Tiefenprofil ausgewertet:



Abb.1: Messsonde

- **Temperatur [°C]**
- **Sauerstoffkonzentration [mg/l]**
- **pH-Wert**

Die Tiefenmessung erfolgte in 1m-Schritten. Diese wurde an drei verschiedenen Messpunkten in Nord-Süd-Ausrichtung (Abb.2) sowie an jeweils drei verschiedenen Tagen durchgeführt:

- **17. März `15**
- **07. April `15**
- **22. April `15**

## Messort

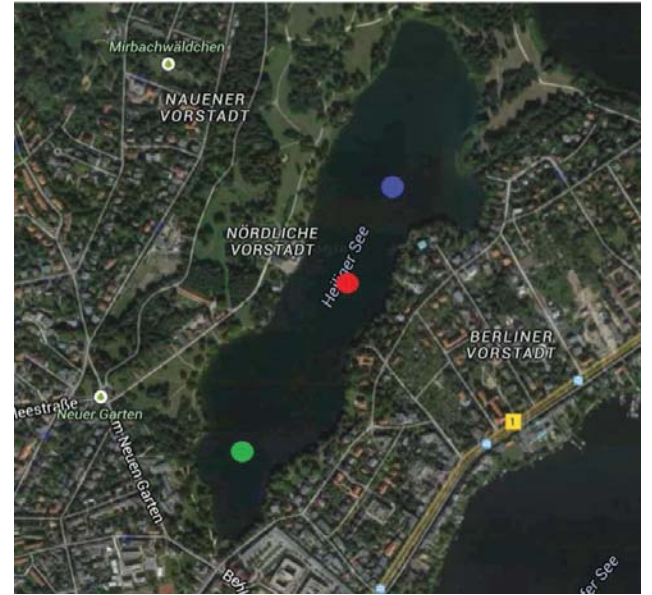
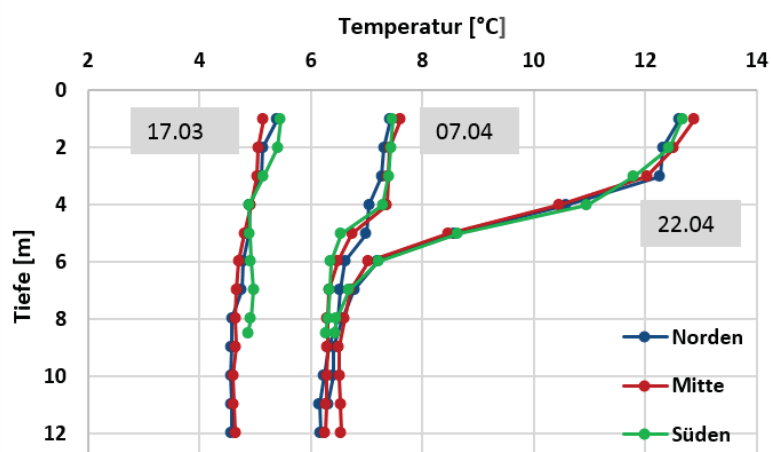


Abb.2: Messpunkte im Heiligen See, Potsdam

## Ergebnisse

### Temperaturentwicklung über Messzeitraum

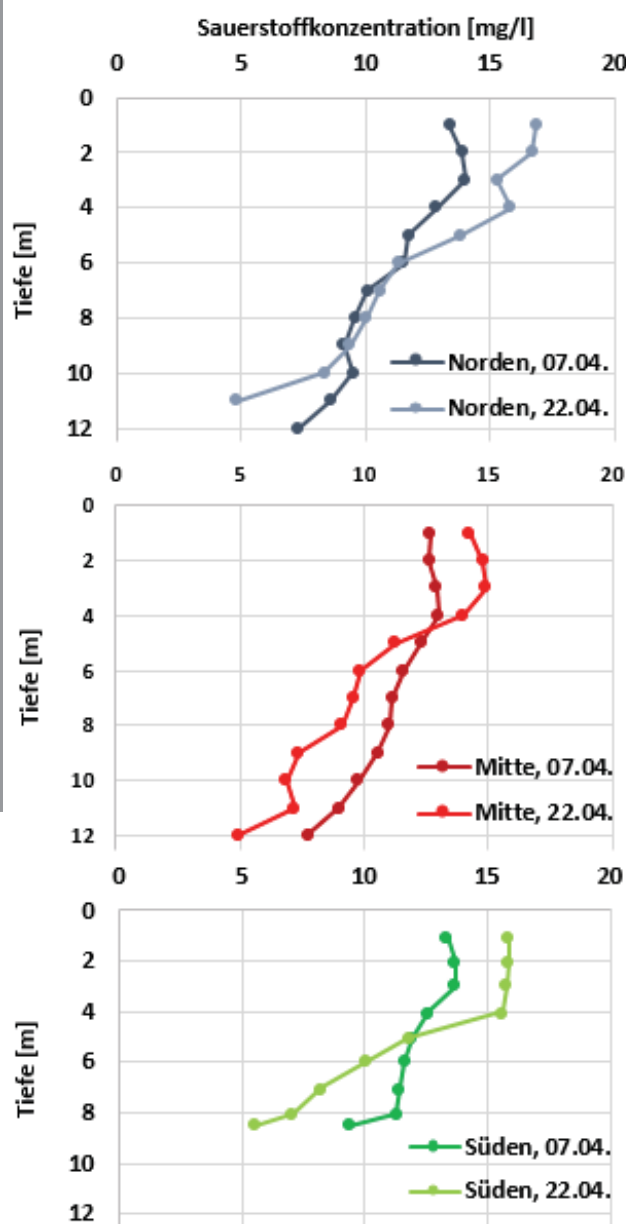


**17.03:** An allen 3 Messorten **Frühjahrszirkulation**.  
**07.04:** Tendenz zur beginnenden Schichtung  
**22.04:** Starke Oberflächenerwärmung führt zu hohen Dichteunterschieden, die der Windwirkung einen Widerstand entgegensetzen, wodurch die Zirkulation gehemmt wird und sich Schichtungen ausbilden.  
 → **Beginn der Sommerstagnation**

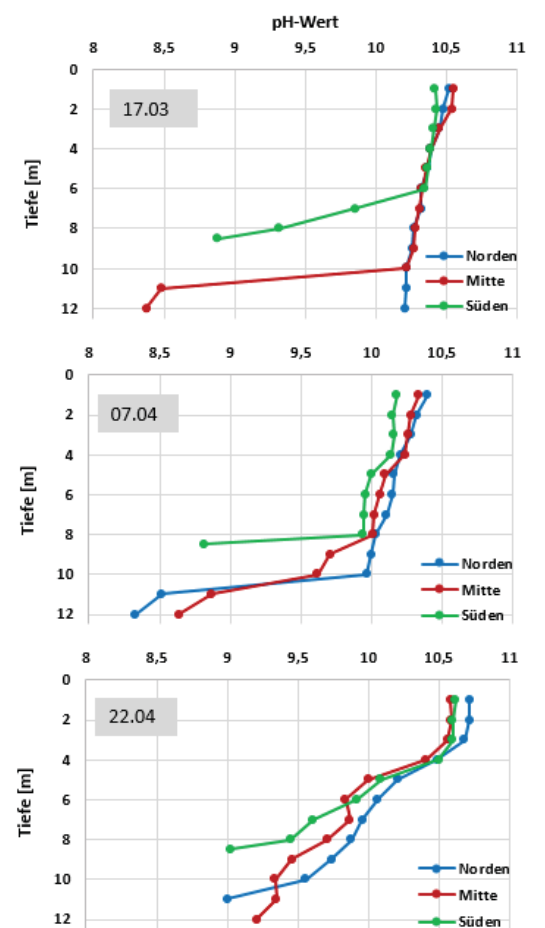
**07.04:** Abnahme des O<sub>2</sub>-Gehalts mit der Tiefe durch Respiration und Zersetzung.

**22.04:** Anstieg des O<sub>2</sub>-Gehalts im Epilimnion aufgrund höherer Aktivität photosynthetisch aktiver Organismen (vgl.07.04.). Starke Korrelation zwischen O<sub>2</sub>- und Temperaturabnahme im Metalimnion. Weitere Abnahme im Hypolimnion, da sauerstoffzehrende Abbauprozesse gegenüber der Sauerstoffnachlieferung überwiegen.

### Tiefenverlauf des Sauerstoffgehalts



### pH-Werte im Tiefenverlauf



Abnahme der pH-Werte mit der Tiefe bedingt durch photosynthetischen CO<sub>2</sub>-Entzug im Oberflächenwasser und zunehmende CO<sub>2</sub>-Zufuhr in der Tiefe durch Abbauprozesse. Die zeitliche Dynamik in der Tiefe lässt sich teilweise nicht erklären.

## Fazit

Die Messungen konnten die saisonale Entwicklung bestätigen. Am ersten Messtag hat der See bereits die Frühjahrszirkulation durchlaufen. Im weiteren Verlauf folgt die Entwicklung von Schichten und damit der Übergang zur Sommerstagnation. Teilweise sind die Intervalle und die Anzahl der Messungen nicht ausreichend, um die zeitlichen Zusammenhänge der pH-Werte im Tiefenwasser erklären zu können. Um die Dynamik des Sees während des Messzeitraumes im Hinblick auf den Orkan Niklas (30.03.2015 – 01.04.2015) auswerten zu können, wäre mindestens eine weitere Messung kurz vor diesem Ereignis nötig gewesen.