

## Masterarbeit

# „Wirkungsanalyse von Phosphorsimultanfällung mit Eisen- und Lanthanbasierten Fällungsmitteln in Bädern mit biologischer Wasseraufbereitung“

- Bestandsaufnahme von Verfahren zur Nährstoffreduktion -



In Bädern mit biologischer Wasseraufbereitung resultiert ein großer Teil des notwendigen Reinigungsaufwands aus Algenwachstum. Hier ist das durch Badegäste und Füllwasser eingetragene Phosphor der limitierende Faktor. Durch Bindung mit chemisch reaktiven Fällmitteln kann eine gezielte Phosphorentfernung erfolgen. Ein gängiges Verfahren ist der Einsatz von  $\text{FeCl}_3$ , Kalkmilch oder Lanthan. Während die P-Elimination in Abwasser intensiv erforscht und in der Praxis erprobt ist (DWA 202), liegen für den Bereich der Bäder mit biologischer Wasseraufbereitung vornehmlich Erfahrungswerte vor. Ziel dieser Arbeit ist daher eine Validierung und Optimierung der aktuellen Praxis am Beispiel verschiedener Standorte. Es sind sowohl Labor- als auch Pilotversuche vorgesehen. Im Labormaßstab soll neben dem Wasser aus Bädern auch Wasser aus Seen untersucht werden.

Der Untersuchungsaufbau soll dabei unter Begleitung selbst entwickelt werden und ist Teil der Arbeit. Dazu müssen die technischen- und literarischen Grundlagen erfasst und ausgewertet werden und eine Übersicht über die verschiedenen Methoden erstellt werden. Anschließend sollen herkömmliche ( $\text{FeCl}_3$ , Kalkmilch) und neuartige Fällmittel (Lanthan Produkte) getestet werden und in Relation zu einander und zu den gesetzlichen Rahmenbedingungen gebracht werden. Es ist eine Dosierempfehlung für die Praxis zu entwickeln. Am Ende sollen eine Bewertung und Empfehlung bzgl. der ökologischen Wirkung der Verfahren auf das behandelte Gewässer aber auch zur Wirtschaftlichkeit der Verfahren erstellt werden.

Bestandteile der Arbeit sind:

- Literaturrecherche zur Erfassung der methodischen und rechtlichen Grundlagen
- Entwicklung eines passenden Untersuchungsschemas für Laboruntersuchungen
- Durchführung & Variation eines Versuchsprogrammes im Labor ( $\beta$ -Wert, FM Verbrauch & Art, Einmischart, etc.)
- Probenahme & Analytik im Labor sowie an Bäderstandorten
- Erfassung und Auswertung von Betriebsdaten
- Abschätzung von Betriebskosten

Kontakt:

Nina Röttgers  
Tom Guggenberger

roettgers@polyplan-kreikenbaum.eu  
guggenberger@tu-berlin.de