



Bentophos[®]



....when nature needs a helping hand



Das Problem

Die Nährstoffanreicherung oder Eutrophierung von Seen, ist ein weit verbreitetes Problem, das Gewässer weltweit betrifft. Dies ist ein natürlicher Vorgang, der normalerweise über viele Jahrzehnte oder mehrere hundert Jahre fortschreitet und zur Verlandung eines Gewässers führt, sobald sich nährstoffhaltige Sedimente am Grunde des Sees anreichern. Der menschliche Einfluss hat diesen Vorgang stark beschleunigt, was zu Veränderungen der ökologischen Struktur und der funktionellen Zusammenhänge im Gewässer führen kann (z.B. Verlust des Artenreichtums).

Überschüssige Nährstoffe können aus externen Quellen wie dem Grundwasser, der Atmosphäre und Zuflüssen ins Gewässer gelangen. Dabei kommen sowohl diffuse Quellen, wie Oberflächenabflüsse als auch Punktquellen, wie z.B. Abwässer aus Klärgruben in Betracht.

Nach jahrzehntelanger Nährstoffübersättigung haben Seesedimente organische Substanzen und Nährstoffe wie Phosphor gespeichert, welche sie unter bestimmten Bedingungen wieder freigeben können. Die Sedimente haben sich also zu einer Nährstoffquelle im Gewässer entwickelt, wobei der darin enthaltene Phosphor in die darüber liegende Wasserschicht freigesetzt wird.

Dieser Vorgang (interne Düngung) kann die Gesundung von Seen um Jahrzehnte verzögern, auch wenn die externe Nährstoffzufuhr aus den Zuflüssen verringert wurde. Die fortlaufende Rücklösung von Phosphor aus den Sedimenten führt meist dazu, dass Gewässer noch viele Jahre unter den Auswirkungen der massiven Überdüngung leiden können, sofern die Freisetzung des Phosphors nicht reduziert wird.



Die Lösung

Mit der Anwendung von Bentophos[®] im Gewässer gibt es eine Möglichkeit, die Phosphorrücklösung zu unterbinden. Bentophos[®] ist ein lanthanmodifiziertes Bentonit. Sein Wirkstoff Lanthan hat eine hohe Affinität zu Phosphat, der löslichen Form des Phosphors. Aus der Verbindung von Lanthan und Phosphat bildet sich ein unlösliches Mineral (Rhabdophan), das nach der Bindung kein Phosphat mehr in den Wasserkörper abgibt.

Bentophos[®] wird in Form eines Granulats ausgeliefert, aber vermischt mit Wasser in einer Suspension auf die Oberfläche des Gewässers ausgesprüht. Die suspendierten feinen Bentophos[®]-Partikel sinken langsam durch den Wasserkörper ab und nehmen dabei Phosphat auf, bis sich die Suspension schließlich auf dem Seegrund absetzt (Abbildung 1). Dort angelangt, bindet Bentophos[®] weiterhin das aus den Sedimenten freigesetzte Phosphat, bis alle Lanthan-Bindungsstellen gesättigt sind.

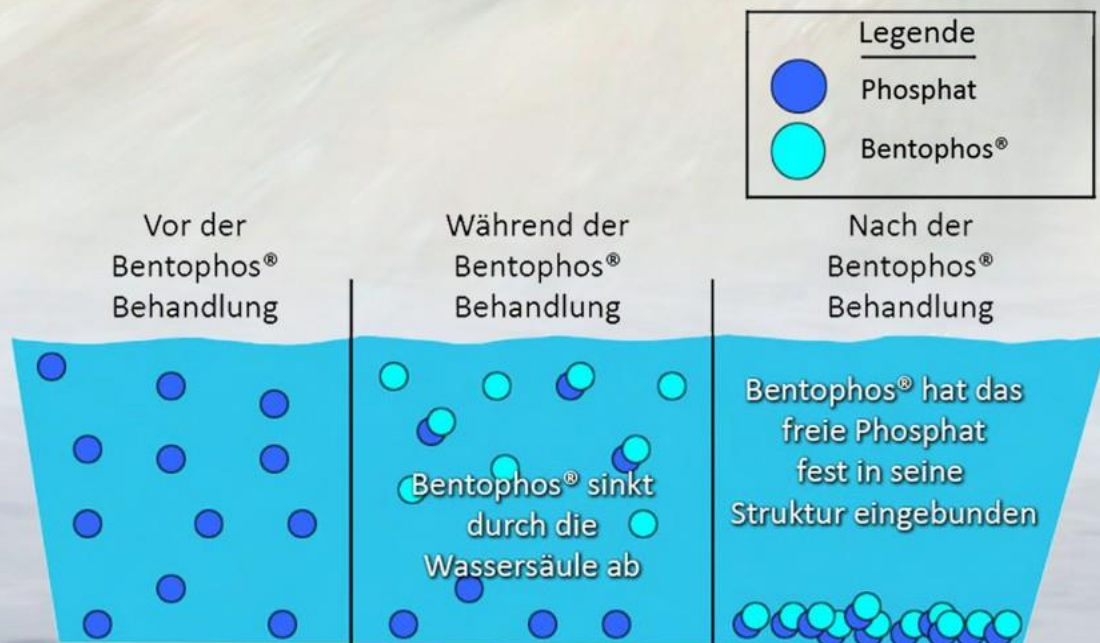


Abbildung 1. Schema der Phosphatbindung durch Bentophos[®] nach der Ausbringung im Gewässer

Das Ergebnis

Bisher wurden weltweit in über 20 Ländern mehr als 300 Gewässer mit Bentophos® behandelt und die Phosphorkonzentration im Gewässer erfolgreich reduziert (z. B. Abbildungen 2 und 3). In den vergangenen 25 Jahren wurde Wirkungsweise von Bentophos® ausführlich und unter Einhaltung wissenschaftlichen Vorgaben untersucht. Alle toxikologischen Bewertungen kommen zu dem Schluss, dass Bentophos® ohne Bedenken und ohne Auswirkungen auf Menschen und die aquatische Tier- und Pflanzenwelt angewendet werden kann.

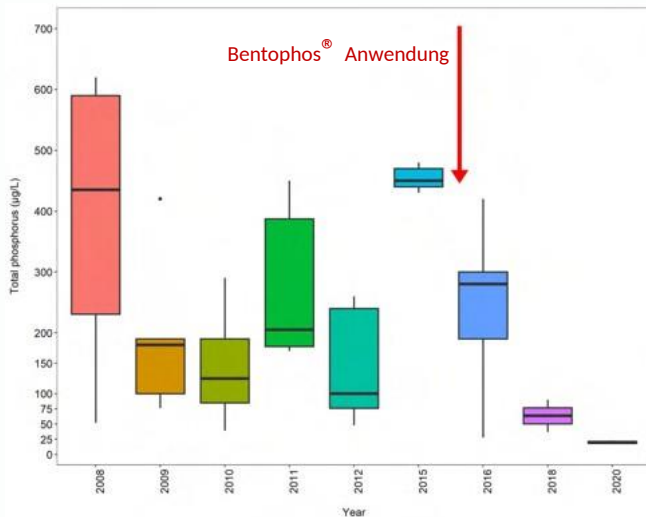


Abbildung 2. Rückgang der Gesamt-Phosphorkonzentration in einem See in Süddeutschland nach einer Bentophos® Behandlung in 2016

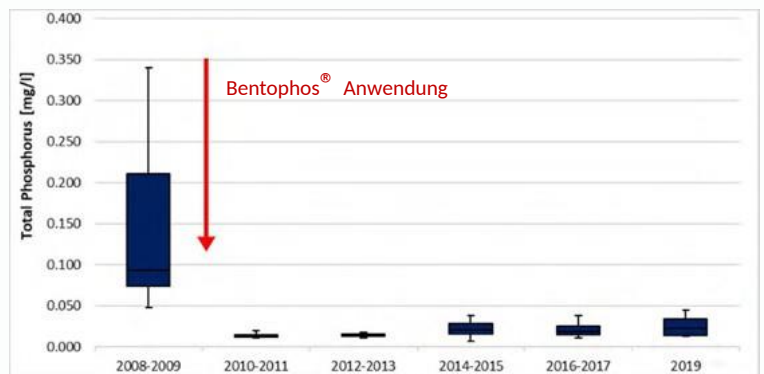


Abbildung 3. Rückgang der Gesamt-Phosphorkonzentration in einem See in Norddeutschland nach einer Bentophos® Behandlung in 2009

Falls Sie sich Fallbeispiele von behandelten Gewässern ansehen möchten, an weiteren detaillierten Angaben zur Anwendung von Bentophos® oder auch an Seiten mit technischen und wissenschaftlichen Informationen interessiert sind, sprechen Sie uns an oder senden Sie uns Ihre Anfrage unter: info@uniquekoi.de

...Improving water quality worldwide...

Bitte beachten Sie, dass das international unter der Bezeichnung "Phoslock" vertriebene Produkt in Deutschland ausschließlich unter der Bezeichnung "Bentophos" vertrieben wird