

TEICHREINIGUNG: WOHN MIT DEM SCHMUTZWASSER?

Soll ich bei der Reinigung meines Schwimmteiches sämtliches «Schmutzwasser» ableiten, oder besser filtern und in den Teich rezyklieren? Wieviel Phosphor führe ich dabei zurück, welche Rolle spielt die Filterqualität?

VERSUCHSAUFBAU

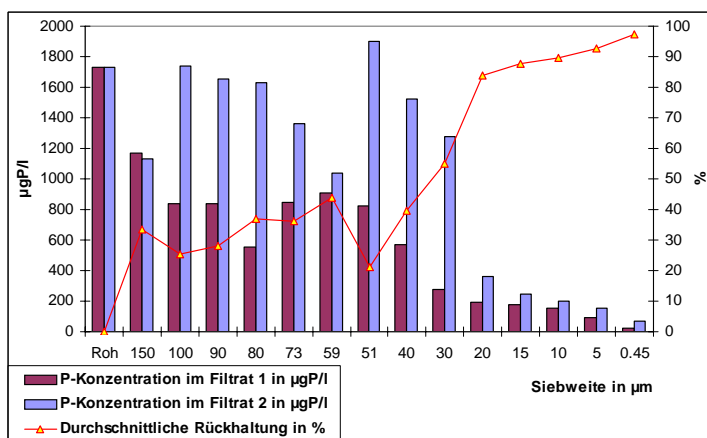
In einem Schwimmteich wurde mit der Jet-Filter Anlage von ITT (www.itt-ag.ch) Schmutzwasser bei einem Seerosen-Stock angesogen. An dieser Stelle sammeln sich nach Teichbesitzer Gerhard Trüssel die feinsten Sedimente an, die am problematischsten sind bei der Teichreinigung. Insgesamt wurden fünf 10 l Eimer mit Schmutzwasser von verschiedenen Stellen gefüllt, und der Eimer mit der höchsten Leitfähigkeit ausgewählt. Mit einer kleinen Tauchpumpe wurde das Schmutzwasser permanent durchmischt. Jeweils 50 ml dieses Ausgangswassers wurden in Trichtern filtriert durch PE-Siebe der Firma Sefar AG, die Siebgrösse 0.45 µm wurde vorfiltriert mit 30 µm und durch einen Millipore-Filter gepresst. Die Filtrationsreihe wurde mit demselben Schmutzwasser zweimal durchgeführt. Im Labor wurde der Phosphorgehalt im Filtrat gemessen mit Hach-Lange LCK349, wobei die Aufschlusszeit auf 2h bei 148 °C erhöht wurde.

RESULTAT: 30 µm PORENGRÖSSE FILTERT NUR 50 % DES PHOSPHORS!

Bei einer Siebweite von 30 µm wurde 50 % des Phosphors zurückgehalten, bei 20 µm bereits 84 %. Das bedeutet, dass erst bei einer Siebweite des Filtergerätes unter 20 µm das Wasser zurück geleitet werden sollte. Andernfalls sollte das Nachfüllwasser auf seinen Phosphorgehalt überprüft werden. Falls dieses weniger als 50 µgP/l enthält, dürfte es sinnvoller sein sämtliches Schmutzwasser aus dem Teich abzuleiten und durch Frischwasser zu ersetzen.

Beim zweiten Filterdurchgang wurden im Filtrat viel höhere Konzentrationen vorgefunden. Dies dürfte bedingt sein durch die Umwälzpumpe, welche die Partikel im Schmutzwasserbehälter laufend zerkleinerte.

Der Jetfilter mit Siebweite 15 µm sollte gemäss Versuchsreihe 88 % des Phosphors eliminieren, was einen recht hohen Wert von 211 µgP/l im Ablaufwasser bedeuten würde. Die Messung im laufenden Betrieb ergab jedoch nur 36 µgP/l.



Das bedeutet, dass unter Praxisbedingungen grössere Schmutzpartikel vorliegen wie bei der Versuchsreihe und somit eine bessere Phosphor-Rückhaltung erreicht wird, und dass die handelsüblichen Filtersysteme einzeln überprüft werden sollten, welche Ablaufwerte sie im Praxisbetrieb erreichen. Zu vermuten ist, dass mit zunehmender Verschmutzung der Filtereinheit die Ablaufkonzentration stark ansteigt.

Im Versuch wurden Feinsedimente abgesogen, die eine sehr kleine Partikelgrösse aufweisen. Bei einer regulären Teichreinigung werden meist Algenfäden und Pflanzresten abgesogen, welche auch bei grösseren Filterporen bereits ausreichend filtriert werden. Daher macht eine Filtration und Rückführung des abgesaugten Schwimmteich-Wassers durchaus Sinn.