

Konzept $\pm$ klarer, dauerhaft algenarmer Schwimmteich (seit 2011)

Permanent angelieferte Nährstoffe werden von den am schnellsten reproduzierenden, Licht-konsumierenden Organismen im Wasser (Schwebealgen) und Unterwasserpflanzen aufgenommen und verarbeitet. Schwebealgen werden v. a. von Wasserflöhen (Daphnien) kurz gehalten. Anfallende Sedimente werden regelmäßig entfernt.

Voraussetzungen für Kundenzufriedenheit ($\pm$ Klarheit)

Nährstoffnachschub darf die Vermehrungskapazitäten von Daphnien und Wasserpflanzen nicht übersteigen:

-) KEINE GIFTE (nein, auch keine biologischen!)
-) ausreichende Dimensionierung bezüglich Belastung durch Badegäste
 -) Baumaterialien, Füllwasser
-) keine offenen anaeroben Zonen (Entnahme von Sediment, wenn nötig), keine offenen Kies-, Schotterflächen (nicht wirklich reinigbare Dreckfallen)
-) Stickstoffnachlieferung, wenn nötig (Wachstum Unterwasserpflanzen)
 -) keine Dauerströmung, keine Filter (→ Fadenalgen)
-) ausreichend dimensionierte Regenerationszonen (50/50).



Vergleich der biologischen Aktivität Freiwasser/Pflanzenzone 1
Comparison: biological activity open water/planting zone 1



Vergleich der biologischen Aktivität Freiwasser/Pflanzenzone 1
Comparison: biological activity open water vs. planting zone 1



Vergleich der biologischen Aktivität Freiwasser/Pflanzenzone 2
Comparison: biological activity open water/planting zone 2



Vergleich der biologischen Aktivität Freiwasser/Pflanzenzone 2
Comparison: biological activity open water/planting zone 2



Konsequenzen bei Abweichungen vom Konzept

!In der Biologie gibt es weder „100%“ noch „0“!

Szenario „keine/zu kleine Pflanzzonen“

Biologische Aktivität (Sedimentation) der Anlage ist reduziert, das KANN entsprechende Konsequenzen haben.

Szenario ungeeignete Materialien, ungeeignetes Füllwasser (P, SO₄)

Dauerbelastung durch P, verstärkte H₂S-Bildung durch SO₄

Szenario Kies-, Schotterflächen

dienen unweigerlich als Sedimentfallen, Material wird nach Monaten, spätestens nach wenigen Jahren anaerob, P löst sich zurück (Belüftungsschläuche haben sich nicht bewährt).

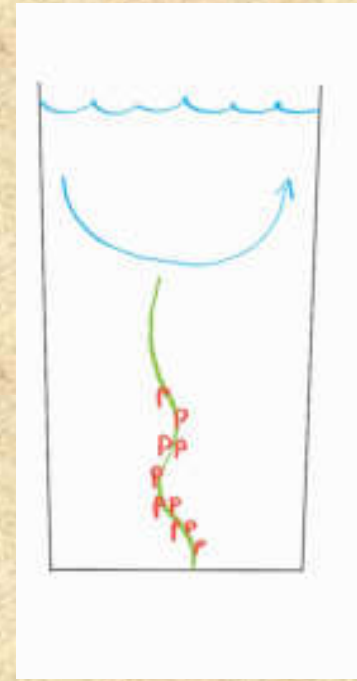
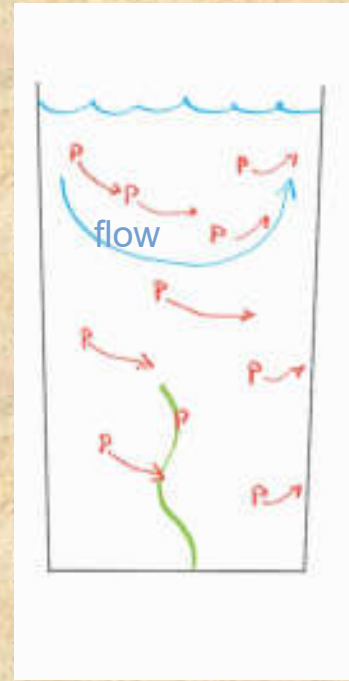
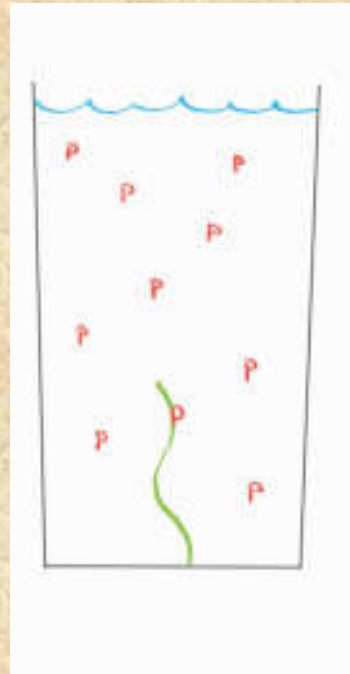
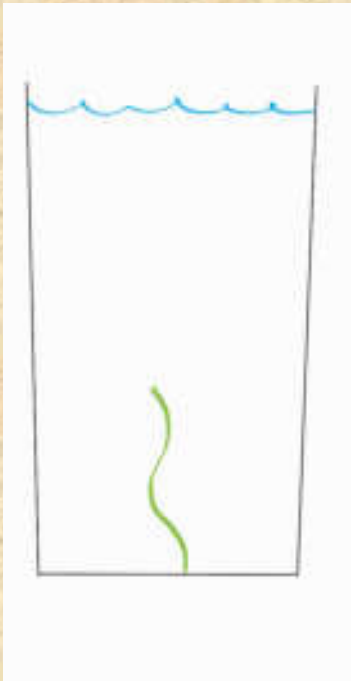
Szenario Filter im Schwimmteich

Strömung fördert Fadenalgen; Daphnien überleben Filter/Pumpen-Passage nicht.



Konsequenzen bei Abweichungen vom Konzept

Strömung und Fadenalgen
Continuous flow and thread algae



Konsequenzen bei Abweichungen vom Konzept

Szenario „Algenmittel“

Daphnien sind gegen div. Gifte äußerst sensibel (Monitororganismen), natürliche Funktion (Klärung, Sedimentation) wird gestört, Teich wird vom Gift abhängig. Nach Anpassung muss Dosis erhöht, oder Gift gewechselt werden.

Eigenes Kapitel: Gefährdung der Badegäste

Szenario Stickstoff

N geht einem Schwimmteich unweigerlich verloren. Bei niedrigen bis mittleren Werten des Füll/Nachfüllwassers an Nitrat kommen UW-Pflanzen kaum auf, werden anfangs von Grünalgen überwuchert. Mittel- und langfristig drohen durch N-Mangel mittel- bis langfristig unweigerlich Blaualgen.



Konsequenzen bei Abweichungen vom Konzept

Beläge von Blaualgen (korrekt: Cyanobacteria)

Coverings of bluegreen algae



Konsequenzen bei Abweichungen vom Konzept

Beläge von Blaualgen (korrekt: Cyanobacteria)

Coverings of bluegreen algae



Konsequenzen bei Abweichungen vom Konzept
auftreibende Blaualgen (korrekt: Cyanobacteria)
buoyant bluegreen algae

