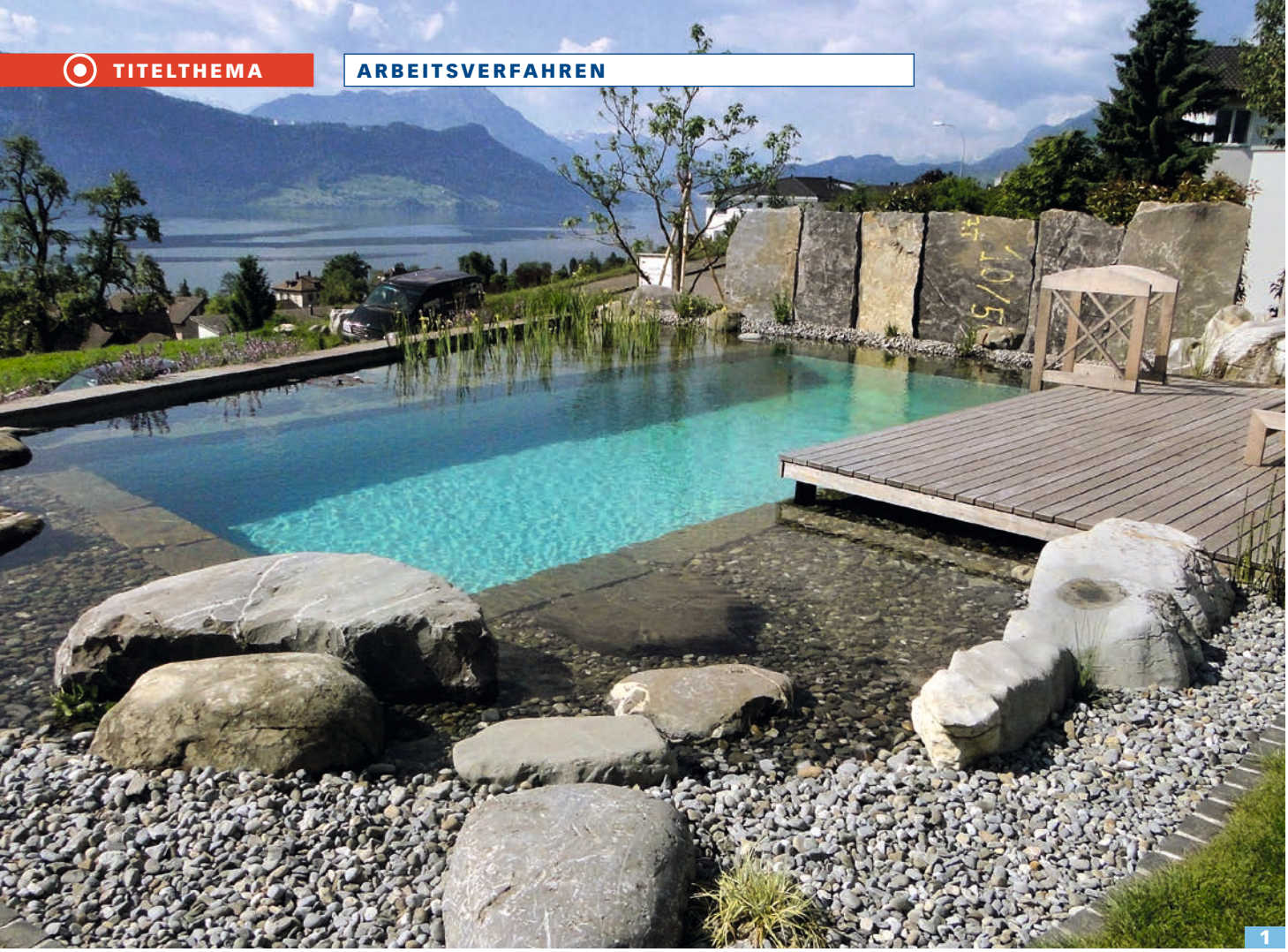


Optimale Ausgewogenheit zwischen Stein, Kies, Biofilter mit gemischter Bepflanzung. Eine Leitfähigkeit im guten Bereich bringt langanhaltende Freude an der Anlage.

SCHWIMMTEICHE

Qualität von Anfang an sichern

Um die Qualität bei Schwimmteichen kontrollieren und sichern zu können, sind Qualitätsanforderungen näher zu definieren und zu beschreiben. Eine Limnologin hat dies in Text- und Tabellenform für DEGA zusammengefasst.

Eine Wasseranalyse sollte am Beginn – jedenfalls vor der Bautätigkeit – stehen. Denn wenn sich das angedachte Füllwasser als ungeeignet herausstellt, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit das Wasser verwendet werden kann. Man kann beispielsweise eine Umkehrosmoseanlage verwenden, um außergewöhnlich hartes Wasser in einen tolerablen Bereich zu bringen. Dabei muss der Kunde wissen, ob er nur für die Füllung mit einer mobilen Umkehrosmoseanlage das Wasser verschnitten haben möchte, oder ob er für das ganze Haus eine solche Anlage vorzieht, womit der Gesamtumfang der Arbeiten betroffen ist.

An Qualitätskomponenten ist insbesondere die Analysemethode des Phosphors wichtig. Der Phosphor ist das wichtigste Element, das die gesamte „Produktion", das heißt das Wachstum von Mikroorganismen, Biofilm und der Algen, steuert. Davon sollten nicht mehr als 10 µg/l bereits im Füllwasser vorhanden sein. Die angegebenen Methoden

Qualität sichern im Schwimmteichbau

Bereich	Methode	Überprüfung	Werte/Ausprägung
Wasseranalyse, Phosphorgehalt des Füllwassers	ISO-zertifiziertes Labor DIN-Verfahren für P-Analytik, die geeignet sind	Grenzwerte der P-Bestimmung bei 5 µg/l DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 6878 DIN EN ISO 15681-2	P-Gehalt des Füllwassers hat unter 10 µg/l
Bauausführung des GaLaBau-Betriebs	Weiterbildung/Schulung im Schwimmteichbau absolviert?	Zertifikat Weiterbildung mindestens eines bauaufsichtführenden Mitarbeiters	Alternativ: 5 Jahre Erfahrung mit guten Referenzen
Eingesetzte Materialien: **Stahl**	Passivierung vermeiden, phosphorhaltige Beschichtungen sicher vermeiden	Nur bestimmte Lieferanten zulassen Checkliste Stahllieferer anlegen	✓ Keine Passivierung
Eingesetzte Materialien: **Beton**	Hydrophobierung zur Oberflächenbehandlung bei Direktkontakt	Nur bestimmte Behandlungen akzeptieren	✓ Hydrophobierung
Eingesetzte Materialien: **Holzdecks**	Jede Holzbehandlung in Wassernähe ist problematisch für den Filter oder wasserlebende Organismen.	Checkliste Holzarten Checkliste Behandlungsmittel Strenge Handlungsanweisung an den Kunden	✓ Keine Holzbehandlungsmittel in Wassernähe ✓ Wenn Behandlung, dann vor dem Verbau ✓ Zwischenlagerung vorbehandelter Hölzer zum Auswittern (3 Monate im Freien)
Eingesetzte Materialien: **Folien**	Folienart (chemische Hauptkomponente) und Oberflächenbeschaffenheit entscheiden über Anhaftung von Organismen, Pflege und Haltbarkeit. PVC ist problematisch beim Verlegen sowie bei der Entsorgung.	Checkliste Folienauswahl Helle Farben begünstigen das Auffallen von Belägen und erfordern hohe Reinigungsleistung des Reinigers oder mehr Pflegeaufwand	✓ Keine PVC-Folien aus Umweltgründen ✓ Oberflächenstruktur sollte nicht aufrauen beim Putzen ✓ Dunklere Folien bei größeren Anlagen ✓ Hellere Folien bei kleineren Anlagen
Eingesetzte Materialien: **Kies**	Kiese können je nach Abbaugebiet und Lagerung sehr phosphat- sowie auch schadstoffhaltig sein.	Nur bestimmte Lieferanten mit P-Analyse geprüfter Qualität zulassen, unbelastete Kiese haben	P-Gehalt in mg P/kg Kies ✓ < 1 an organischem P ✓ < 5 an anorganischen P
Eingesetzte Materialien: **Pflanzen**	Pflanzen in Kombination mit dem Filterbetrieb sind schwierig zu halten, da sie ständig unter Mangelernährung leiden. Besser ist daher die Trennung von bepflanzten Becken und dem Schwimmteichkreislauf.	Wenn Wasserpflanzen verwendet werden, auf einheimische Arten und deren Anpassung an die Wasserqualitäten achten. Pflanzsubstrate statt Humus verwenden.	✓ Pflanzenauswahl angepasst an Härtegrad des Wassers ✓ Pflanzenauswahl einheimisch ✓ Pflanzenauswahl angepasst an nährstoffarmes Milieu ✓ Pflanzen ohne Humus eingesetzt.
Bauabnahme	Per Checkliste festgelegte Parameter/ Einstellungen dokumentieren	Zertifikat oder Pass, das ist ein Übergabedokument, welches der Kunde bekommt.	Vorhanden und ausgefüllt, Datum, Unterschriften
Kundenübergabe	Schulung des Kunden und Einweisung in die Handhabung	Kundenfreundliches Bedienungshandbuch	Kundenübergabe hat stattgefunden, ist dokumentiert und unterzeichnet.
Qualitäts-Check	Standardisierte Parameter der Wasserwerte- und Handhabungsüberprüfung werden abgefragt durch einen beauftragten Limnologen	Qualitäts-Check-Bericht	✓ Kundenzufriedenheit ok ✓ Klarheit des Wassers ok ✓ Belagssituation mindestens akzeptabel ✓ Wasserpflanzen ok ✓ Pflegezustand ok ✓ limno-physikalische Wasserparameter ok
Hygiene-Parameter	Zusatz, falls Sicherheit mit Zahlen gewünscht wird, die Auflagen für öffentliche Schwimmbäder sind weniger streng. Vorgaben für Kleinbadeteiche gibt es vom UBA (1998) und Gesetzgeber*	Akkreditiertes mikrobiologisches Labor	In 100 ml dürfen enthalten sein ✓ Echerichia coli <100 ✓ Enterokokken <50 ✓ Pseudomonas aeruginosa <25
Pflege und Pflegegeräte	Bei der Beratung bereits ansprechen, bei Kundenübergabe muss geklärt sein, welche Geräte angeschafft werden und in welchen Intervallen der Kunde zu pflegen hat.	Effektive und Kundenfreundliche Geräte, die bereits anwendungsgeprüft sind.	Systematische Reinigung erfolgt für ✓ Wände ✓ Boden ✓ Kies ✓ Schlamm

*Rechtsvorschrift für Bäderhygieneverordnung 2012 , Fassung vom 05.06.2014, 6. Abschnitt Kleinbadeteiche

DAS RASENGITTER
Schwabengitter®
I integrierte Dehnfugen längs und quer
I hochelastisches Recyclingmaterial
I extrem leicht und schnell zu verlegen
I in vier verschiedenen Ausführungen
I Lieferung innerhalb von 24 Stunden
I 10 Jahre Garantie auf Materialbruch
Schwab Rollrasen GmbH · Haid am Rain 3 · 86579 Waidhofen · Deutschland
Tel. +49 (0) 82 52 / 90 76-0 · www.schwab-rollrasen.de

2

3

4

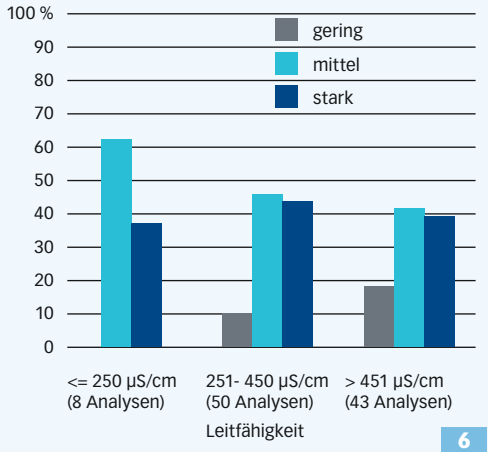
sind wichtig, weil es viele Verfahren gibt, die nur für höhere Bereiche gute Werte liefern, das heißt nicht fein genug sind für unser angestrebtes niedriges Nährstoffniveau. Manche Trinkwässer kommen mit bis zu 2,2 mg/l Phosphor aus der Leitung, da die Betreiber Phosphate als Korrosionsschutz für die Rohre zusetzen dürfen. Das würde den schwarzen Tod Ihres Schwimmteichs bedeuten! Bei erhöhten Phosphatwerten kann eine Behandlung des Füllwassers diese Werte senken.

LANGZEITERFAHRUNGEN VORTEILHAFT

Für die Bauausführung stellt sich die Frage, welche Erfahrung der Landschaftsgärtner mitbringt. Man lernt aus Erfahrung; funktionierende Referenzanlagen sind der beste Ausweis. Aber fragen Sie nach dem Alter der Anlagen sowie nach der Qualifizierung. Mindestens einer der bauaufsichtführenden Mitarbeiter des Betriebs sollte geschult sein.

Es gibt Weiterbildungen speziell für den Schwimmteichbau, denn im Rahmen der Erstausbildung wird das Thema bestenfalls gestreift. Die Weiterbildung wird auch von Limnologen begleitet, sodass ein gewisses Verständnis vom Schwimmteich als Kleingewässersystem angenommen werden kann. So kann gewährleistet werden, dass mit der Kapillarsperre und mit dem Bau an Hanglagen eintragssicher umgegangen wird.

5



6

2 Beton zur Wandgestaltung kann langfristig Probleme mit zu viel Bewuchs bedeuten, wenn er offenporiger ist und zusätzlich stark angeströmt wird.

3 Holzdecks sollten vor der Befüllung behandelt sein; Stahl als Wandelement sollte nicht passiviert sein.

4 Die richtige Pflanzenauswahl für den Biofilter entscheidet mit über die Wüchsigkeit der Pflanzen (hier: *Cyperus longus*).

5 Kiese, egal welcher Korngröße, sollten nachweislich wenig Phosphat enthalten.

6 Bei höherer Leitfähigkeit nimmt das Wachstum ab. Es finden sich immer mehr Pflanzen mit geringem Zuwachs.

DIE AUTORIN

Dr. Sabine Schmidt-Halewicz ist Geschäftsführerin eines limnologischen Büros. Sie hat Biologie studiert und an einer Trinkwassertalsperre ihre Promotionsdaten gesammelt. Seit 2010 ist sie in der Schwimmteichbranche tätig und führt Qualitäts-Checks an Schwimmteichen durch und bietet Schulungen und Lehrgangseinheiten zur Limnologie von Schwimmteichen. Kontakt: www.limsa.de

GETESTETE MATERIALIEN EINBAUEN

Während des Baus kommen verschiedenste Materialien zum Einsatz. Natürlich ändern sich die Bezugsquellen und die Stoffe ständig. Damit aber nicht der Kunde das Nachsehen hat und zur Testung herhalten muss, sollten für die folgenden Materialien bestimmte Ausprägungen im Sinne der Qualitätsanforderungen definiert sein, deren Testung und Sicherstellung immer wieder zu prüfen sein wird. Sie sehen in der Tabelle sechs Materialien, die immer wieder zu Problemen führen können. Sicher ist die Liste auch nicht vollständig. Will man energetisch und nachhaltig optimal fahren, müsste der Gesamtverbrauch definiert sein. Die Pumpen tragen hier einen wesentlichen Teil bei. In der rechten Spalte sind die Überprüfungsmethoden aufgeführt, die Sie als Kunde erfragen können. Die dritte Spalte enthält die Methoden, die der Betrieb anwenden sollte, um Qualität zu sichern.

Nehmen wir beispielsweise das Thema Holzdecks: Einerseits sollen Holzdecks lange gleich gut aussehen, nur langsam verwittern. Andererseits bedeutet jedes Holzschutzmittel, auch wenn es ein biologisches Öl ist, eine Beeinträchtigung des Schwimmteichs oder Naturpools, ist es doch deren Aufgabe, Lebensprozesse zu verhindern. Es sollen zum Beispiel Insekten ferngehalten werden oder die Farbe soll lange erhalten bleiben. Alle Zusatzstoffe sind nur begrenzte Zeit in dem betreffenden Holz, das heißt sie entweichen oder werden ausgelaugt. Wohin? Dreimal dürfen Sie raten. Deshalb ist eine Nachbehandlung nur dann ratsam, wenn gerade kein Wasser im Schwimmteich ist. Zudem sollten ab Werk behandelte Hölzer am besten vorgewittert werden, indem sie mindestens drei Monate der Witterung im Freien ausgesetzt werden.

Wasserpflanzen sollten an die nährstoffarmen Verhältnisse wie an das Ionenregime angepasst, also dafür geeignet sein. Bild 3 weist daraufhin, dass das beste Wachstum bei vergleichsweise niedrigen Leitfähigkeiten zu finden ist. Ein Optimum ist hierbei zwischen 200 und 500 µS/cm zu suchen. Die Pflanzen wachsen häufiger schlecht bei zu hohen Leitfähigkeiten, welche meistens gleichbedeutend mit höherem Kalkgehalt sind.

Nach der Fertigstellung muss es eine Bauabnahme geben, zudem findet eine Übergabe an den Kunden statt, das heißt die Zuständigkeit wird nun in die Hände des Kunden übergeben. Hier kommen ein ordentliches Bedienungshandbuch, eine passende Einweisung sowie ein beschreibendes Dokument (Qualitätspass oder Zertifikat) zum Tragen. Ist der Schwimmteich eine Weile in Betrieb, sollte ein Limnologe die Qualität überprüfen, um über die richtige Funktion des Naturpools als limnologisches Kleinsystem Aufschluss zu erhalten und rechtzeitig Problemherde erkennen zu können. Auf die Pflege sollte der Kunde bereits relativ früh im Entstehungsprozess hingewiesen werden, damit nicht nachher mangels passenden Pflegezubehörs die anfängliche Freude am Schwimmteich getrübt wird.

TEXT und BILDER:
Dr. Sabine Schmidt-Halewicz, Konstanz

WIR BIETEN MEHR
Schwab Rollrasen

- perfekte Spitzenqualität aus Bayern
- über 300 Rasenvariationen
- Lieferung innerhalb von 24 Stunden
- auch mit flexiblem Verlegeservice

Schwab Rollrasen GmbH · Haid am Rain 3 · 86579 Waidhofen · Deutschland
Tel. +49 (0) 82 52 / 90 76-0 · **www.schwab-rollrasen.de**