

Badeteiche - die Lust am Leben





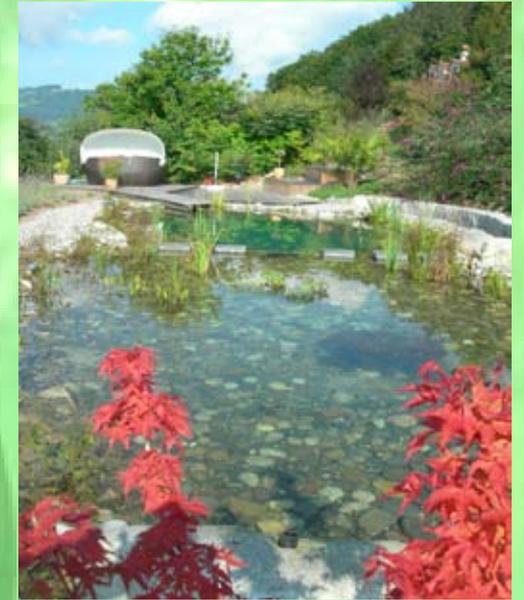
BioNova - Badeteiche

Sie wissen nicht was das ist? Lassen Sie es mich erläutern. Ein BioNova-Badeteich - einige sagen auch Schwimmteich - ist weder ein Biotop noch ein Schwimmbad. Es ist beides in einem. Das ganze Jahr über haben Sie eine belebte und auch bepflanzte Wasserfläche in Ihrem Garten, die zu jeder Jahreszeit ihren speziellen Charme hat. Im Frühling blühen hier die Bachbumelen, die



Sumpfpriemeln und die Schwertlilien, im Sommer verbreitet das Wasser erholsame Kühlung, im Herbst sehen Sie dem langsam dürr und bizarr werdenden Stängel des kleinen Kanonenputzers an, dass sich das Jahr zu Ende neigt und im Winter gedeihen die herrlichsten Eisblumen und der Rauhref glitzert in der Sonne. Dann ist auch die Zeit, ein Eishockeyturnier zu organisieren oder einen Kunsteislaufwettbewerb.

Und beinahe hätte ich es vergessen: Ab Mai können Sie darin baden, im absolut sauberen und klaren Wasser, sie können Längen schwimmen oder auch nur planschen. Genau wie im Pool, nur im chlor- und chemiefreien Wasser, das sich zudem viel schneller erwärmt. Fühlen Sie es auf der Haut, wie angenehm sie vom sanften Wasser gestreichelt wird? Kein Vergleich zum chemisch gereinigten Wasser eines normalen Schwimmbades.



Natürlich braucht es einige Dinge, die wir in diesem Teich vorkehren müssen, dass er frei von Algen und schädlichen Keimen bleibt. Verschiedene Kiesschichten, die durchströmt werden, eine zusätzliche Filtrierung mit einer Umwälzpumpe und eine genügende Tiefe sind das wesentliche, das Ihren wunderschönen Weiher zu einem BioNova - Badeteich macht.



Haben Sie sich schon mal Gedanken darüber gemacht, in was für Wasser Sie baden, wenn Sie sich in einen traditionellen Pool stürzen? Wie? Sie haben sich deshalb keinen Pool gebaut? Ich will ja nichts gegen jene Bassins sagen, die so wunderschön blau vor sich hin dümpeln, regelmässig geputzt und kaum länger als drei Monate benutzt werden können. Ich gebe ja zu, bei 10 Grad

Aussentemperatur stürze ich mich auch nicht mehr in den Badeteich, obwohl dieser auf natürliche Art gereinigt wird. Aber dadurch wird er auch nicht wärmer. Wobei – ich habe auf dem Dach Sonnenkollektoren montiert, welche die Saison schon ein wenig verlängern. Sie fragen, wie das geht, auf natürliche Weise gereinigt. Ich verrate es Ihnen, eigentlich ist es ja kein Geheimnis. Nehmen Sie jede Menge Kies von verschiedener

Körnung und lassen Sie das Wasser durchfliessen – eigentlich fast so, wie das Regenwasser in der Natur gereinigt wird. Was in diesen grossen Kieskörpern geschieht, die rund um den Schwimmbereich oder auch in einem separaten Weiher eingebaut werden, weiss man eigentlich nicht so genau. Jedenfalls kommt das Wasser unten wie verwandelt raus, rein und klar wie Quellwasser und auch hygienisch einwandfrei. Biologisch

gereinigt eben.

Selbstverständlich leisten auch die Pflanzen ihren Anteil, sie haben nicht nur schön zu sein, sondern müssen auch mitarbeiten. Sie nehmen die Nährstoffe auf, denen sonst die Algen nachrennen und sich heiss hungrig drauf stürzen. Sie haben eben etwas von Algen gehört? I gitt, da geh ich nie und nimmer rein, da hat es ja Algen.



Ganz selten findet man da und dort ein grünes Wölklein, zugegeben, aber die gehören ganz einfach dazu, sind Pionierpflanzen und verschwinden bald wieder, bilden den nötigen Mulm, von dem Primeln, Schwertlilien, Hahnenfuss, Weiderich und Gauklerblume leben.

Und das alles funktioniert von selbst? Nein, nein, ich kann Sie trösten. Sie können durchaus regulieren, wie stark der Quellstein sprudeln soll

und ob der Skimmer nun wirklich das hinterste und letzte Blättchen absaugen soll. Wir brauchen ja diese einfache Zirkulation, welche das Wasser durch die Kiesschichten drückt.

Aber dieser Müesli-Bio-Look der Biotope passt gar nicht zu meiner modernen Architektur, mögen Sie einwenden.

Da kann ich Sie beruhigen. Noch viel mehr als mit konventionellen Pools

können wir uns mit klaren Formen der Sprache des Gebäudes anpassen und unterordnen oder gar ein neues Ensemble schaffen. Oder wenn Sie es lieber romantisch mögen – nichts wie los.

Sie hätten keinen Platz für so etwas? Geben Sie mir 30 m² und ich zaubere Ihnen ein kleines Paradies vor das Wohnzimmer. Und es kostet auch nicht mehr als ein besserer Kleinwagen. Nach oben gibt es – aber

das ist eine Binsenwahrheit – fast keine Grenzen.

Sie zögern noch? Lassen Sie sich verzaubern von den wunderbaren Wasserwelten des Badeteiches.

Hans Graf BioNova - Badeteiche

Porträt eines gelungenen Badeteiches mit zwei Töpfen (Schwimmbereich und Regeneration getrennt)



Horch

Horch dem leisen Plätschern,
horch dem Wasser, das dem fein
geschliffenen Stein entspringt.
Lasse dich ein in das in das feine
Stück Wasser, das sich vor deinem
Wohnraum entfaltet. Geniesse das
liebliche Spiel der Wellen, die bei der
Quelle entstehen und sich ausbreiten
bis zu deinen Füßen hin. Erlabe dich
am köstlichen Quell, werde eins mit

dem Universum, das sich im Wasser
spiegelt, das eingetaucht ist, ihm
immer wieder entsteigt, sich verbindet
mit der Urbanität der Welt und diese
vereinigt mit der Natur.
Ergebe dich in diese perlende Stille,
lausche dem Wind, das die Halme
der Binsen und Lilien leicht erzittern
lässt, lausche dieser Musik der Natur,
die dich umschmeichelt. Geniesse
die Zeit, welche dir hier gegeben
ist, halte sie fest, siehe, wie sie sich

immer wiederholt im unendlich zarten
Wellenschlag. Sie beginnt nie, ist
immer, hört nie auf. Dein Versuch,
sie festzuhalten, ist zum Scheitern
verurteilt, nur die Hingabe in sie lässt
dich sie erahnen.

Wie trivial wäre es, hier von einem
Aufbereitungsbereich zu reden, wie
simpel, sich in die Niederungen von
Hydraulik, Kiesfilter, Pumpen und
Nutzungsbereich hinab zu begeben.

Ist es doch vielmehr ein kleines
Gesamtkunstwerk, das den Garten
mit dem Haus verbindet, welches
das Bindeglied zwischen Architektur
und offener Gartenlandschaft
darstellt, sich in seiner Form der
modernen Form des Anexbaues,
dem neuen Wohnraum unterordnet,
ohne sich anzubiedern, eine neue
Formensprache entwickelt, gewagt
die beiden Grundformen Quadrat
und Kreis nebeneinander setzt, den

Porträt eines gelungenen Badeteiches mit zwei Töpfen (Schwimmbereich und Regeneration getrennt)



Kreis zum Oval entwickelt, das Quadrat zum Rechteck. Und damit die Nutzungen definiert, die Urform des Rechteckes bleibt der Kontemplation vorbehalten, hier herrscht Ruhe, hier wird gehorcht, der Mensch nimmt sich zurück.

Die Dynamik des Ovals, die Form ohne Anfang und Ende, was wäre besser geeignet zu den männlichen Vergnügungen der körperlichen Betätigung, des Schwimmens, des



Planschens. Unendliche Kreise könnte man hier ziehen, sich vergessen im tiefen Smaragd des bis in die unendlichen Sphären klaren, natürlichen Wassers. Wie erholsam ist doch dieser Ton, den das Wasser vom Granit übernommen hat, wie behaglich fühlt man sich in dessen Umgebung.

Der selbe Granit umfasst den Weiher vor dem Salon, gestaltet die Terrasse mit den Stufen und führt hinein in den Badebereich. Die Liegeflächen



sind als Kontrast dazu und weil sich da drauf halt angenehmer liegen lässt aus Lärchenholz ausgebildet, von unten verschraubt, so dass keine Schraube sichtbar ist und lässt die harte Unterkonstruktion aus Stahl vergessen.

So einfach die Formen gehalten sind, so einfach und klar ist auch die Technik, Aufbereitung und Hydraulik gehalten. Das Wasser wird mit der kleinen Pumpe über den Quellstein

in den Aufbereitungsteich geführt, von oben durch die Kies- und Sandschichten hindurchgeleitet und über unser Dükersystem mit der bewährten Zwangsentwässerung direkt in den Bodenfilter des Badebereiches geführt. Dort sorgt ein Schwimmskimmer für die Oberflächenabsaugung und die Pumpe saugt das Wasser wieder an und pumpt es hinauf zur Quelle. Der Granit (Beola bianca) stammt aus Domodossola (Norditalien) und wurde



auf die von uns gewünschten Masse geschnitten und mit der vorgegebenen Oberflächenbehandlung (gesägt oder geflammt) versehen. Die gestellten Platten sind 4 cm stark und in einem speziell vergüteten und abdichteten Betonfundament eingespannt. Der Weiher wurde vor mehr als einem Jahr in Betrieb genommen und ausser ein paar Blättern haben sich am Boden oder den Wänden des Badebereiches absolut kein Mulm und keine Algen angesiedelt. Selbst im

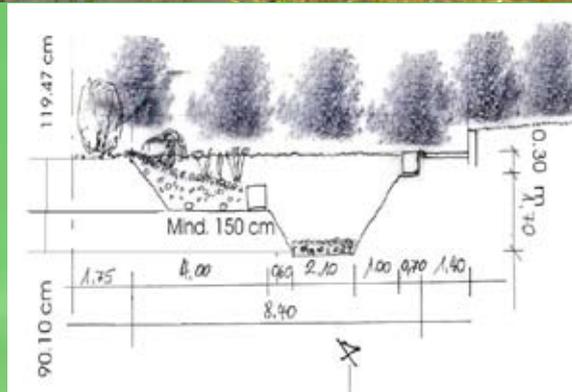
Aufbereitungsbereich ergaben sich nie so viel Mulm oder Algen, dass sich ein Absaugen aufdrängte. Ein Badeteich des reinen Genusses.

Hans Graf BioNova -Badeteiche

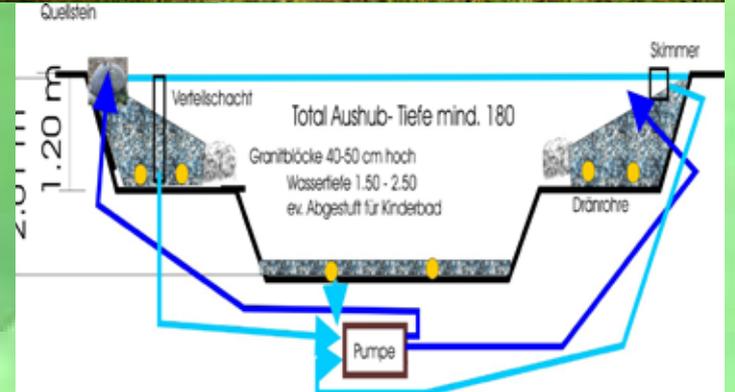




Bei diesem Typ wird auf jegliche Technik verzichtet. Und der Teich funktioniert trotzdem. Er muss aber mind. 100m² Gesamtfläche aufweisen - und die Unterwasserpflanzen wachsen kräftiger



Bei diesem ebenso natürlichen Typ wird eine Umwälzung eingebaut, welche Trübungen verhindert. Die Oberflächenabsaugung reduziert die Schlamm-bildung



Top-Badeteich - der Badepool



Unser Star unter den Badeteichen: einfache Reinigung, stark reduzierte Schlamm-bildung und nirgends ist die Folie sichtbar. Wände und Boden aus Granit - und das zu vernünftigen Preisen.

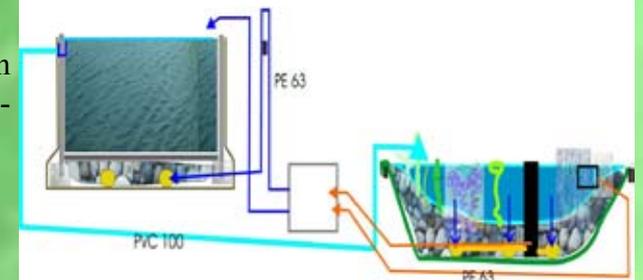


Zweitopf - Teich

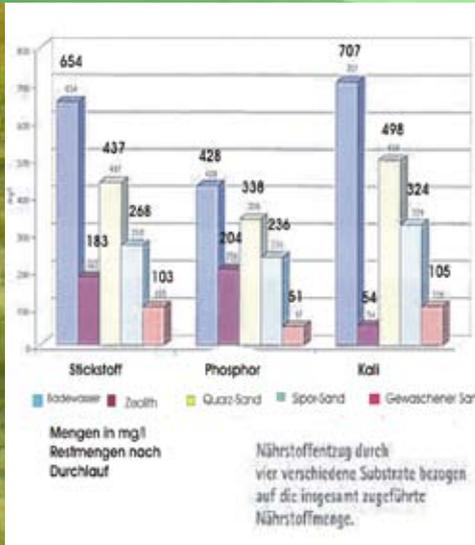


Für höchste Ansprüche, oder wenn es die Topographie erfordert ist die Zweitopftechnik das idealste. Der Badeteich ist in Granit ausgebildet, die Pflanzen befinden sich nur im Regenerationsteich.

Zweitopf-Teich mit Schwimmbereich oben



Wie funktioniert ein Badeteich: Der Kies bereitet das Wasser auf



Der Schwimmteich ist als Bioreaktor zu verstehen, dessen Betriebsmittel Licht, Wärme, Wasser, Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor und Spurenelemente in ausreichender Menge vorhanden sind. Das hat zur Folge, daß er - einmal in Betrieb genommen - ständig Energie in Form von Biomasse und davon lebende Konsumenten erzeugt bzw. umwandelt, solange ihn der Motor Licht und Wärme antreibt. Die limnologische Anwendungstechnik hat sich darauf zu beschränken, die jeweils günstigsten Bedingungen für den gewünschten Ablauf der aufeinanderfolgenden Prozesse zu schaffen. Dieser gesteuerte Prozeßablauf stellt die Selbstreinigungskraft des Badeteiches sicher. Das System kann als Eintopfsystem oder in zwei voneinander separierten Teichen erfolgen.

Voraussetzung für maximale Selbstreinigungskraft ist folgende Ausstattung des Teichraumes:

A. Kalkkiesfüllung des Regenerationsbereichs

Die eigentliche Reinigung und Aufbereitung des Wassers geschieht in einem verschiedenartig geschichteten Kies-Sand-Filter im Regenerationsbereich und am Boden des Schwimmbereiches. (auf 100 m² Wasserfläche ca 30m³ Kies-Sand) Dadurch wird zudem ein gutes Kohlensäurebindungsvermögen und stabiles pH erreicht. Durch das sich bildende Kalziumbikarbonat werden die Nitrifikationsvorgänge (Umwandlung von Stickstoff) begünstigt. Nitrifikanten sind aerob arbeitende Bakterien der Gattung Nitrosomonas (Ammonium wird in Nitrat umgewandelt) sowie Nitrobacters (Nitrit weiter zu Nitrat) Dieser im Teich bevorzugte gewünschte Prozeßablauf wird begünstigt durch gute Versorgung mit Sauerstoff, sowie gute Pufferung durch Kalziumbikarbonat und leicht alkalische Reaktion des Mediums (pH 7,8-8,5). Höchste Abbauleistungen werden bei 8 -12 °C erreicht.

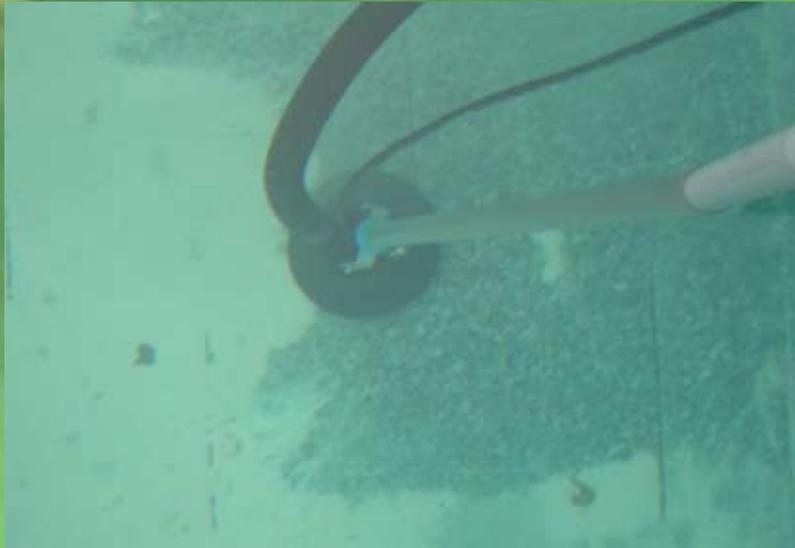
Wie funktioniert ein Badeteich: Die Pflanzen entziehen Nährstoffe



B. Bepflanzung des Regenerationsbereichs Schwimmteich Badeteich

mit vorkultivierten Wasserpflanzen um maximale Nitratelimination sicherzustellen. Makrophyten und Heliophyten (Wasser und Sumpfpflanzen) nehmen den entstehenden Dünger über ihre Wurzeln auf und verarbeiten ihn photosynthetisch wieder zur Biomasse. Die Wurzelausscheidung der Makrophyten und Heliophyten tötet schädliche Bakterien ab. Dabei ist allerdings festzuhalten, dass eine eigentliche Reinigungswirkung der Pflanzen kaum festzustellen ist. Die meisten Sumpfpflanzen sind angewiesen auf die Nährstoffe, die im Schlamm, resp. im Bodensubstrat vorhanden sind. Lediglich einige Unterwasserpflanzen wie Potamogeton, Tausendblatt, Wasserhahnenfuss und natürlich etliche Algen nehmen Nährstoffe direkt aus dem Wasser auf. Dies geschieht allerdings nur in relativ nährstoffhaltigem Wasser. In unseren Teichen, in denen dank den gross dimensionierten kalkhaltigen Kies-schichten die wichtigsten Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor relativ stark fest-

gelegt oder an die Luft (N) abgegeben werden, haben höhere Unterwasserpflanzen kaum eine Chance. Verschiedene Algenarten wie die fadenbildende Grünalge Volvox oder die Armeleuchteralge Chara sind typische Zeiger für nährstoffarme Gewässer. Wird die Chara als bodendeckende Alge mit wunderschöner Form sehr geschätzt, so empfindet man die Fadenalgen eher als lästig. Diese Grünalgen als Zeiger nährstoffarmer Gewässer sind eine Art Pionierpflanzen für mulmfreie Gewässer und bilden die ersten Sedimente, aus denen sich dann in natürlichen Gewässern die höheren Sumpfpflanzen entwickeln. Es konnte festgestellt werden, dass sich diese fadenbildende Grünalgenarten aus speziellen Kristallisationspunkten entwickeln. Diese prädestinierten Ausgangspunkte sind Fugen und Spalten zwischen Steinen, wobei es keine Rolle spielt, ob diese Steine sauer oder alkalisch sind. Auf glatten und harten Steinoberflächen (Dichte über 2.6) konnte nie ein entsprechendes Al-

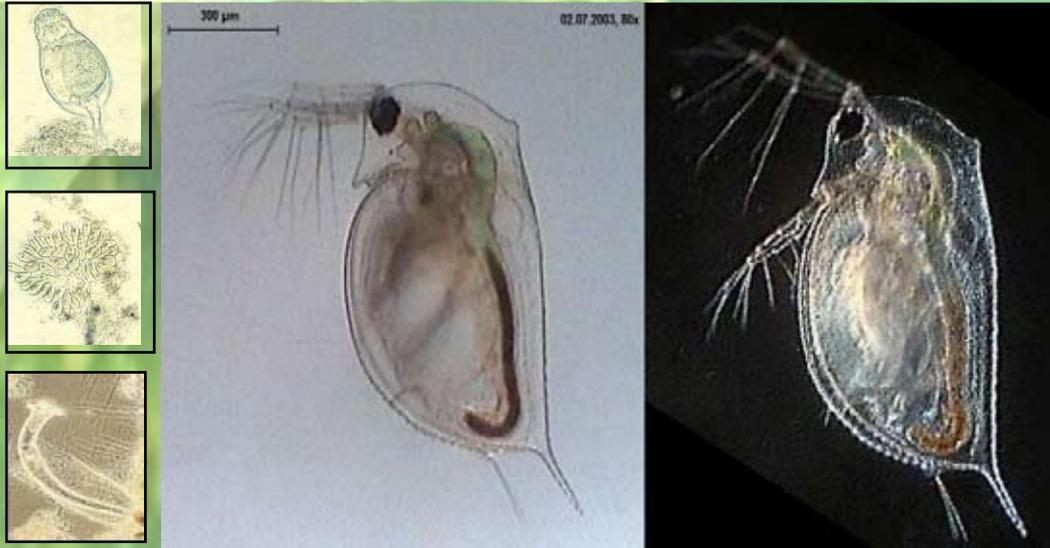


genaukommen beobachtet werden. Es wird vermutet, dass sich die Algen aus den Steinen bestimmte Mineralstoffe (Silikate, Eisen, Aluminium) generieren.

C. Mulm und Wassertrübung

Wie in jedem natürlichen Wassersystem entstehen Ablagerungen durch Ausfällungen und absterbende organische Substanz (Teichschlamm). Im Tiefwasserbereich vorteilhaft alle Jahre 1-2 mal absaugen (November, März) um Wassertrübung durch Aufwirbelung, sowie Algenbildung am Teichboden zu verhindern. Die Absaugung im November ist deshalb angezeigt, weil sich bei kalten Temperaturen und sinkendem pH Rücklösungen von Nährstoffen aus dem Schlamm ergeben können. Bei zuviel organischer Substanz, Laub und Dünger aus umliegenden Flächen aber auch durch ergiebige Niederschläge werden die verfügbaren Nährstoffe im Teich angereichert, was zu einer erhöhten Algenproduktion führt. Zur Stabilisierung des

Gleichgewichtes bzw. der Selbstreinigungskraft ist es erforderlich, daß keine Nährstoffe von außen eingetragen werden, bzw. produzierte Biomasse im Teich geerntet wird (Rückschnitt der Pflanzenteile, absaugen des Schlammes). Bei starker Eutrophierung können mit dem Schnitt der grünen Pflanzenteile zusätzlich Nährstoffe aus dem System entfernt werden. Bei der Neuanlage des Teiches kann vorerst Trübung des Wassers auftreten. Dies ist auf eine Überproduktion von Phytoplankton (Algen) zurückzuführen, das aufgrund der gelösten Nährstoffe im Füllwasser (hoher Nitratgehalt des Trinkwassers) und der Sonneneinstrahlung photosynthetisch produziert wird. Sobald ein gewisses Angebot an Schwebealgen besteht, vermehrt sich auch das Zooplankton (spez. Daphnien), die sich im wesentlichen von den Schwebealgen ernähren. Diese müssen allerdings



als Impfung in den Teich eingebracht werden. Wird das Nahrungsangebot für die Algen (Nitrate, Phosphate etc) nicht konstant hoch gehalten, z.B. durch Eintrag wegen unsachgemäßem Bau des Teiches oder durch Niederschläge, verschwindet diese Trübung sehr bald. Einerseits können sich die Algen nicht mehr vermehren, sterben ab oder werden gefressen. Abgestorbene Algen oder wegen nunmehr fehlendem Phytoplankton absterbende Daphnien sinken zu Boden, wobei sie sofort von den sog. Detritusfressern in Empfang genommen werden, die zusammen mit Bakterien und Pilzen den Mineralisierungsvorgang einleiten. Diese Destruenten sind kleine tierische Lebewesen und Bakterien, die als spezialisierte Mannschaft das tote organische Material (Detritus) schrittweise abbauen. Mit der Zeit stellt sich ein stabiler Kreislauf und ein Gleichgewicht zwischen Phytoplankton (Produzent) und Zooplankton (Konsument) ein, so dass nach recht kurzer Zeit (max. 1



Monat) die Wassertrübung verschwindet.

Allerdings verläuft dieser Abbauprozess, welcher die Schlammakkumulierung stark verlangsamt, nur in aerobem (sauerstoffreichem) Milieu. Der Vorteil dieser Methode ist, dass sich beim Baden wesentlich weniger Schlamm aufwirbelt, die Nährstoffabgabe kontinuierlich und nicht schockartig erfolgt und wesentlich weniger Schlamm abgesaugt werden muss. Unsere Badeteiche verfügen über eine totale Wasserdurchströmung und so wird verhindert, dass sich grössere Schlammschichten akkumulieren können. Die beschriebenen Vorgänge laufen dabei mit der Zeit sehr stabil ab.

D. Biologische Abläufe in natürlichen und künstlichen Gewässern.

Das Niederschlagswasser oder der natürliche Zulauf wird oberflächlich abgeführt. Diese Maßnahme säubert die Wasseroberfläche von Schwebstoffen



(Laub, Blütenstaub, Staub), die später auf den Grund der Anlage absinken und dort Nährstoffe produzieren würden. Die Folge der biologischen Abläufe im Teich ist immer dessen Verlandung. In der Natur kann dieser Prozeß je nach Umständen bis mehr als 100 000 Jahre dauern. Durch geeignete Bauweise kann die Verlandungsgeschwindigkeit gebremst werden. In schwach durchströmten See wie beispielsweise den meisten Mittellandseen, sind die unteren Wasserschichten sauerstoffarm und der Schlamm reichert sich viel schneller an, resp. wird nicht abgebaut. In einem See in den Bergen, der starke Zu- und Abflüsse hat und zudem äusserst nährstoffarm ist, herrschen weitgehend aerobe Zustände und Schlamm kann sich nur geringfügig anhäufen.

Bei flachen natürlichen Gewässern entstehen im Zuge der Verlandung dicke Schichten mehr oder weniger gut gebauter Teichschlamm, der in den unteren Schichten unter Sauerstoffmangel leidet. Badet man in diesen Gewässern, so

wirbelt man Teichschlamm auf und übelriechende Unterschichten vermischen sich mit dem an sich klaren Teichwasser. Auf Grund der physikalischen Eigenschaften des Wassers ist kaltes Wasser schwerer als warmes Wasser, sowie Wasser mit gelösten Nährsalzen schwerer als ohne Nährstoffe. Höhere Nährstoffkonzentrationen beinhaltetes Kaltwasser liegt also ganz am Boden. Beim BioNova Badeteich begegnen wir diesem Phänomen durch Absaugung von Teichschlamm und somit auch von nährstoffreichem Tiefwasser im Herbst von der tiefsten Stelle des Badebereichs (alle Jahre). Durch den Bodenfilter wird zudem verhindert, dass viel Schlamm entsteht. Parallel dazu werden abgestorbene Pflanzteile sowie abgesunkenes Laub entfernt. Während Pflanzen in der kalten Jahreszeit ihr Wachstum einstellen, arbeiten die Kleinlebewesen auch bei tieferen Temperaturen weiter (maximale Leistungsfähigkeit bei 10 - 12 °C) und mineralisieren abgestorbene Biomasse. Der Teich produziert



also auch in der kalten Jahreszeit Nährstoffe und bildet Reserven für Wachstumsschübe im Frühling. Die richtige Zusammenstellung sowie die Menge der Nährstoffkonkurrenz (höhere Wasserpflanzen) zu den Algen bestimmt das Aussehen einer Teichanlage.

Bekannt ist ein plötzliches, meist aber geringfügiges Algenwachstum nach Eintritt der Wasserabkühlung im Spätsommer (Anfang September). Zurückzuführen ist dies auf Licht und Nährstoffzufuhr durch Temperaturumkehr sowie auf die Fähigkeit der Algen zur Photosynthese auch bei tiefen Wassertemperaturen. Die Nährstoffkonkurrenten der Algen, die höheren Wasserpflanzen wachsen wesentlich später, deshalb klären sich die meisten Teiche erst im Mai. Im Frühjahr wird manchmal ein ungewöhnlich starkes Algenwachstum (Fadenalgen) bemerkt, das einerseits auf die starken Niederschläge und die häufig wechselnden Temperaturen zurückzuführen ist, andererseits aber auch auf die



Nährstoffe, die aus dem Biofilm rückgelöst werden. Zudem haben die höheren Pflanzen und somit die Konkurrenten der Algen ihr Wachstum relativ spät aufgenommen. Mit einer gezielten Rückspülung kann die Gefahr der Rücklösung gebannt werden. Beim Teich wirken sich auch die thermisch bedingten vertikalen Konvektionsströmungen des Wassers bei der nächtlichen Abkühlung aus. Flache Gewässer kühlen auch im Sommer so weit aus, daß eine Voll- oder Teilzirkulation erfolgen kann. Begrenzender Faktor für thermische Zirkulation ist die Tiefe bzw. das Verhältnis Oberfläche zu Tiefe des Gewässers. Eutrophierend wirken starke Niederschläge und Wetterumschläge. Durch unser System der gleichmässigen sanften Durchmischung des Wasserkörpers werden schockartige Einflüsse bei Schichtungsänderungen ausgeglichen.



Wie die Pools vorher oder während dem Umbau ausgesehen haben und wie nachher



Umbauen von bestehenden konventionellen Pools in natürliche Badeteiche nach der - Methode

Grün. Eigentlich eine schöne Farbe. Wenn sie sich am richtigen Ort befindet. Kommen Sie aber aus dem Urlaub zurück und finden Ihren Pool in dieser Farbe vor überkommt Sie das schiere Grauen. Zumal Sie dann auch noch feststellen müssen, dass die Filteranlage und die Pumpe nicht mehr funktionieren und der herbeieilende Fachmann von einem grösseren Schaden spricht, der halt bei einem 25 bis 30 jährigen Pool auftreten kann. Er rechnet Ihnen aus, was ein Ersatz der ganzen Wasseraufbereitung kosten könnte, weist Sie mit Recht darauf hin, dass auch die Dichtigkeit des Pools und der Leitungen überprüft werden müssen und schreibt ein paar gar grosse Zahlen auf ein Blatt Papier. Dabei haben Sie doch schon seit geraumer Zeit beschlossen, vom Chlor

Abschied nehmen zu wollen, nachdem sich Ihr Mann vor gar nicht so langer Zeit beim Umschütten dieser Flüssigkeit die schönste Hose und das Hemd dazu völlig ruiniert hat und er noch Glück hatte, dass nichts schlimmeres passiert ist. Dann ist der Zeitpunkt gekommen, sich mit einem versierten Badeteichbauer in Verbindung zu setzen, um in Erfahrung zu bringen, ob da nicht doch eine Alternative, ein Umbau in einen biologisch gereinigten Pool bestehen würde.

Würden Sie dann an einen  - Partner oder an einen anderen versierten Teichbauer geraten so bin ich gewiss, dass er Ihnen optimale Vorschläge machen kann. Wir haben vor zwei Jahren einen 300 m²-Pool auf diese Art umgebaut mit Kosten, die erheblich unter einer konventionellen Sanierung zu stehen kamen. Aber das ist ein Bereich, der individuell abgeklärt werden muss, gibt es doch verschiedene Möglichkeiten.



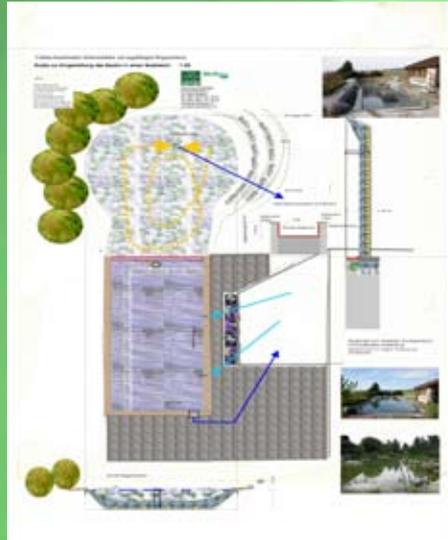
Grundsätzlich vertrete ich die Philosophie, dass ein natürlich gereinigter und aufbereiteter Pool einen natürlichen Charakter bekommen sollte. Die Aufbereitung sollte nicht versteckt werden, sie ist Bestandteil des natürlichen Systems. Und vor allem: Dieser Bereich ist sehr schön aber braucht wie alles ein wenig Pflege. Es soll optisch wahrnehmbar sein, wo die Natur wirkt und wir wollen nicht wiederum Natur durch Technik, sprich hohe Pumpenleistung, ersetzen. Auch sollen die natürlichen Reinigungskräfte gewöhnlichen Kieses nicht durch komplexe, noch kaum erforschte künstliche Substrate ersetzt werden.

Umbauvarianten

1. Der bestehende Pool ist an sich intakt und die Grösse sollte beibehalten werden.

In diesem Falle ist es am kostengünstigsten, dem Pool einen Regenerationsbereich anzugliedern, der in beliebiger Distanz oder auch unmittelbar etwas höher oder tiefer gelegen gebaut werden kann. Falls die bestehende Pumpe noch funktioniert, kann diese weiterhin genutzt werden. Andernfalls wird an derselben Stelle oder auch in der Nähe der neuen Anlage eine neue Pumpenanlage gebaut. Je nach System wird der Einsatz eines neuen Feinfilters empfohlen. Hydraulisch vorteilhaft ist es, wenn der Höhenunterschied zwischen den beiden Wasserflächen mind. 30 cm besteht. Mit der Technik von kommunizierenden Röhren ist es allerdings auch möglich, die beiden Teiche auf der selben Ebene zu bauen.

2. Der bestehende Pool leckt möglicherweise oder man möchte sich in den Genuss eines bepflanzten, natürlichen Teiches bringen.



Eine oder mehrere Seitenwände des Pools werden bis auf eine Höhe von ca. 60-80 cm unter dem Wasserspiegel abgebrochen. Anschliessend daran wird ein Regenerationsbereich ausgehoben und ausgebildet. Die gesamte Anlage einschliesslich des alten Pools werden neu mit Folie ausgekleidet. Bei einem intakten betonierten Pool ist es grundsätzlich möglich, die Folie an die Abbruchstelle anzukleben. Dies ist aber eine sehr heikle, wenn auch absolut dauerhafte und erprobte Arbeit, die unbedingt einem Spezialisten überlassen werden muss. Die bestehende Pumpenanlage kann beibehalten werden. Das Ergebnis ist eine wunderschöne, neue Teichanlage, wobei je nach Design der alte Pool kaum mehr erkennbar ist. In dem kann man selbstverständlich nach wie vor unbeschwert und jetzt absolut chlorfrei baden. Die zusätzliche Regenerationszone wirkt zudem als Wärmekollektor, so dass das Wasser früher im Jahr warm wird.

3. Innerhalb des bestehenden Pools wird ein Regenerationsbereich eingerichtet

Diese Möglichkeit ist vor allem dann angezeigt, wenn der bestehende Pool genügend gross oder eine Verkleinerung erwünscht ist. Mit dieser Variante ist es auch möglich, die kahlen, harten Wände des Pools zu kaschieren, so dass der alte Pool den Charakter eines wunderschönen natürlichen Gewässers bekommt. Auch hier kann die intakte Pumpe samt Filter weiter verwendet werden. Die Abgrenzungen innerhalb des Pools können mit gestellten Granitplatten in einem Betonfundament, mit Granitblöcken oder auch mit granitene Mauersteinen erfolgen, die aber mit einem Spezialbeton hinterbetoniert werden müssen.



Je nach Zustand des Pools wird dieser vorher mit einer Folie neu abgedichtet. Es entfallen aber die gesamten Aushubkosten.

4. Kombinationen von den verschiedenen Möglichkeiten

Alle diese Möglichkeiten können auch miteinander kombiniert werden. Beliebtest ist die Variante, dass eine kurze Seitenwand des Pools abgeschnitten und auf dieser Seite ein Regenerationsteich angegliedert wird.

Es ist durchaus auch möglich, einen eckigen Pool in einen ovalen zu verwandeln, was sich unter Umständen viel besser in den Garten integrieren lässt. Dazu müssen natürlich alle Wände mehr oder weniger tief abgebrochen werden und innerhalb wird der Regenerationsbereich oval ausgebildet.



Sie sehen, es gibt beinahe unzählige Möglichkeiten, einen bestehenden Pool umzubauen. Bei einem intakten Pool ist das oft bereits mit Kosten unter 10'000.-- € zu machen, je nach Grösse des erforderlichen Reinigungsbereiches. Dieser sollte rund gleich gross sein, wie der zu reinigende Pool.

Auch Pools aus Polyester können umgebaut werden, ohne dass alles neu mit Folie ausgekleidet werden muss. Es gibt Techniken, die es ermöglichen, Polyester mit anderen Kunststoffen zu verbinden.

Aber denken Sie dran, der Umbau eines bestehenden Pools bedingt erfahrene Fachleute. Gilt es doch, alte Installationen mit neuen zu verbinden und die hat sehr sorgfältig und mit den richtigen Techniken zu erfolgen.

Sie werden nach einem Umbau ihren Pool nicht wieder erkennen. Aber Ihr Garten ist um ein wundervolles Stück reicher, um das Sie im Winterhalbjahr keinen Bogen mehr machen müssen.

Kleine Badeteiche



Die Lust am kleinen Badeteich

„Du Schatz, hast du den Rasen heute schon gemäht?“

„Hmm.. du meinst dieses grüne Handtuch, das da jeweils vor dem Wohnzimmer lag?“

„Hei, das ist immerhin ein schöner englischer Rasen, klein aber fein, um nicht zu sagen ein hübsches Green.“

„Ach.. eben hats der Gärtner abtransportiert und den Rasenmäher als Anzahlung für den Badeteich gleich mit eingepackt“.

„Bist du wahnsinnig geworden, meine schöne Wiese wegzunehmen.“

„Na ja.. ich hatte das Mähen der Riesensfläche von 20m² endgültig satt und der Rasenmäher hat auch seinen Geist aufgegeben.“

„Und wie stellst du dir die Zukunft vor?“

„Badend“

„Wow.. du bist mein Goldschatz!“

Wenn wir von kleinen Badeteichen reden, dann meinen wir Anlagen, die gesamthaft nicht grösser als total rund 30 m² messen. Viel kleiner als 18m² haben wie allerdings auch noch nicht gebaut. Das ist also ungefähr so gross wie Ihr Wohnzimmer. Und hat eigentlich in jedem noch so kleinen Garten platz, wenn einem denn nach Baden ist. Mit dem Schwimmen wird's natürlich ein wenig eng, wenn wir doch davon ausgehen, dass mind. die Hälfte der Fläche für den Regenerationsbereich benötigt wird. Auf diesen wollen wir doch auf keinen Fall verzichten, übt der bepflanzte Bereich gerade in den Monaten, in denen nicht gebadet werden kann, den ganz speziellen Reiz aus.

Nun, eine Erfrischung in diesem kleinen Teich ist allemal möglich und wer unbedingt schwimmen will, für den bauen wir gerne eine Gegenstromanlage ein. Wer es lieber etwas wärmer mag, für wenig Geld richten wir Ihnen gerne

Kleine Badeteiche



einen speziellen Wärmekreislauf ein, der mit Sonnenkollektoren sehr rasch Wassertemperaturen bis 28 ° ermöglicht. Bereits in den ersten sonnigen Tagen lässt es sich hier wohlig baden, bis spät in den Herbst hinein.

Die Gründe, warum ein so kleiner Badeteich gewünscht wird, sind so vielfältig wie die Kunden, die sich so eine Anlage bauen liessen. Die einen möchten einfach eine Erfrischungsmöglichkeit, um sich am Abend nach dem Stress der Arbeit oder des Haushaltes kurz abzukühlen. Die anderen liebäugeln zwar mit einem Jakuzzi, scheuen aber die hohen Energiekosten, die Chemie und den meist recht hässlichen Anblick dieser Dinger, falls nicht in einer Gartenecke ein abgeschirmtes Plätzchen besteht. Die dritten möchten einfach ihren Garten interessanter und abwechslungsreicher gestalten und haben sich schon lange mit dem Thema Wasser auseinander gesetzt. Und weitere finden diese neue Art des Badens einfach cool.

Grundsätzlich bauen wir die kleinen Badeteiche gleich wie die grossen. Allerdings sollte am Kies, der für die Reinigung des Wassers verantwortlich ist, nicht gespart werden. Pro m² Wasserfläche rechnen wir mind. 500- 600 kg Kies in unterschiedlichen Körnungen. Die Regenerationszone sollte mindestens die Hälfte der Wasserfläche aufweisen und auch da gehören tiefere Zonen für die wichtigen Unterwasserpflanzen wie Myriophyllum oder Ceratophyllum dazu.

Welche Form Ihr Kleinod aufweisen soll kann getrost Ihrer Phantasie oder unserer Kreativität überlassen werden. Natürlich respektieren wir die vorhandene Situation und reagieren mit dem Entwurf auf die Architektur, die Topographie und selbstverständlich Ihren Wünschen und Vorstellungen. Die Gestaltung ist mit vom Wichtigsten. Täglich betrachten Sie Ihren Weiher und da sollte sich Ihr Auge daran erfreuen. Die gestalterischen Prinzipien gehören

Kleine Badeteiche



zum Einmaleins des guten Schwimmteichbauers. Bereits bei einem ersten Besuch bei Ihnen zu Hause dürfen Sie erste skizzenartige Entwürfe erwarten, findet eine Auseinandersetzung mit der vorgefundenen Situation und Ihren Vorstellungen statt. Dass die Hydraulik und die Wasseraufbereitung stimmt, ist eigentlich Voraussetzung und insofern zweitrangig.

Dass Sie darin nicht ertrinken, wird die Tiefe maximal auf 1.50 m ausgelegt, üblich ist eigentlich 1.20.

Mit der Technik der gestellten Platten können wir sehr platz sparend arbeiten. Selbst Teiche mit ausgelagerter Regeneration sind möglich, d.h. der Regenerationsbereich kann erhöht oder tiefer angelegt werden. Regenerationsfreie Badebereiche sind vorteilhaft, da die Vegetation durch den Badebetrieb weniger gestört wird, was gerade im kleinen Bad sonst ein ziemlich rücksichtsvolles Planschen bedeutet.

Accessoires wie Sitzbänke mit Ablagemöglichkeit für das Wein- oder Sektglas, ein kleiner Wasserfall oder ein Quellstein gehören einfach dazu. Geniessen Sie es.



Nur für Warmbader – oder können Badeteiche beheizt werden

Die Frage ist falsch gestellt. Es muss heißen: ‚Wie können Badeteiche beheizt werden‘. Zunächst mag es vielleicht befremden, dass im Zusammenhang mit diesen sehr natürlichen Anlagen überhaupt von einer Wassererwärmung geredet wird. Aber man schätzt es halt, bereits im Mai in 22 – 24° warmen Wasser zu planschen. Und dies je nachdem auch noch bis Ende September tun zu können. Nach Kälteeinbrüchen im Sommer oder längeren Niederschlagsphasen kann das Wasser zudem rascher aufgeheizt werden.

Eine weitere Frage wäre, ob da die Vegetation nicht darunter leiden würde. Dies kann ganz klar verneint werden. Praktisch alle Pflanzen, die wir in unseren Teichen verwenden, kommen auch in wärmeren Klimazonen vor. Auch das Algenwachstum wird nicht signifikant zunehmen. Das einzige, was passieren könnte, ist, dass sie stärker wachsen. Und da hätte gewiss niemand etwas

dagegen.

Betrachten wir zuerst die Möglichkeiten, woher die Energie kommt. Zuvorderst steht da natürlich die Sonnenenergie. Auch da gibt es wiederum verschiedene Varianten. Man kann das Bad einerseits unabhängig von irgend welchen weiteren Wärmeabnehmern betreiben. Andererseits ist eine Kombination beispielsweise mit der Warmwasseraufbereitung im Haus sehr sinnvoll. Da meist bereits in der Übergangszeit, also Mitte April und auch noch im September die Boilerwasseraufbereitung nur noch einen Bruchteil der eingefangenen Sonnenenergie benötigt, steht für das Badewasser bereits viel Wärme zur Verfügung. Bei uns zu Hause reicht an einem sonnigen Tag eine bis max. zwei Stunden, um das Boilerwasser aufzuheizen. Im restlichen Tag wird das Badewasser erwärmt. Als weitere Wärmequelle bieten sich die heute immer populärer werdenden Erdsondenheizungen an. Noch haben wir hier keine



Erfahrungen über die Leistungsfähigkeit, aber technisch würden die Kreisläufe gleich ausgelegt. Weitere Alternativen wären Luftwärmetauscher, die heute auch sehr effizient sind.

Um wie viel können wir denn das Wasser erwärmen und wie hoch können wir es heizen? Mit Sonnenkollektoren schaffen wir es an einem voll sonnigen Tag, das Badewasser pro Tag um ca. 2° - 3° aufzuheizen. Durch die Nacht ergibt sich eine Abkühlung von ca. 0.5° . Ohne Erwärmung steigt die Temperatur um ca. 1° unter den selben Voraussetzungen. Gerade in höheren Lagen macht sich die nächtliche Abkühlung noch stärker bemerkbar und da ist eine künstliche Erwärmung noch effizienter.

Bei Schwimmbädern ist die Heizung mit einfachen Sonnenkollektoren schon lange eine einfache und oftmals durchgespielte Angelegenheit. Man könnte sich deshalb fragen, warum man für einen Badeteich nicht die gleichen Anlagen

nach dem gleichen Konzept einsetzen kann. Aus folgenden Gründen geht das nicht:

- Wir haben beim Badeteich kein absolut planktonfreies Wasser. Das Wasser kann also nur an bestimmten Stellen nach der Wasseraufbereitung entnommen werden.
- Wir verwenden im Badeteich meist nicht sehr starke Pumpen, was natürlich energiesparend ist.
- Ein Badeteich steht im Ganzjahresbetrieb, das Wasser wird im Winter nicht ausgelassen.
- Wir haben im Badeteich mit dem Badebereich und der Regenerationszone zwei unterschiedliche Bereiche
- Häufig sind Schwimmbereich und Regeneration räumlich getrennt, was eine besondere Hydraulik bedingt.



Gemäss den deutschen und auch den österreichischen Normen darf der Wärmekreislauf nicht mit dem Badewasser betrieben werden, wie das beim Pool der Fall ist. Man befürchtet eine Verkeimung insbesondere bei der Austrittsstelle. Dies ist allerdings eine rein theoretische Annahme und konnte bislang noch nie nachgewiesen werden. In der Schweiz bestehen keine entsprechenden Vorschriften und unsere Erfahrungen mit diesen nicht getrennten Kreisläufen hat in keinem Falle irgend welche negativen Einflüsse festgestellt. Es kann aber trotzdem Vorteile haben, wenn die beiden Kreisläufe getrennt sind und die Wärme mittels Wärmetauscher abgegeben wird. Folgende Konfigurationen sind möglich:

1. Wärmekreislauf wird mit der bestehenden Badeteichpumpe mit Teichwasser betrieben

Nehmen wir den Fall an, die Absorber befinden sich max. 2 m über dem Wasserspiegel des Bades und es handelt sich um eine Eintopfanlage. In diesem Falle ist es möglich, die selbe Pumpe, wie für die Umwälzung des Badewassers zu nutzen. Eine der Einströmungen wird genutzt, um das Wasser über die Absorber zu leiten, wo es erhitzt wird. Da nun aber die Absorber nicht immer heizen, muss ein Dreiwegventil zwischen geschaltet werden, das über entsprechende Sensoren und eine kleine Steuerung geregelt wird. Scheint die Sonne meldet dies die Sonde und das Wasser wird über die Kollektoren geleitet. In allen anderen Fällen wird das Wasser direkt wieder in den Teich, z.B. über den Quellstein oder Einströmdüsen, eingespiessen.



2. Wärmekreislauf wird mit separater Pumpe betrieben

Ist der Höhenunterschied grösser, ist der Druckabfall meist so gross, dass kaum mehr Wasser gefördert wird. Vor allem dann, wenn neben dem Quellstein, über den das warme Wasser eingeleitet wird, noch eine andere Einspeisung in den Teich vorhanden ist. In diesem Falle ist die Dosierung meistens sehr delikate und kann kaum kontrolliert werden. Hier empfiehlt sich ein gesonderter Kreislauf, der mit einer eigenen Pumpe betrieben wird. Wer die theoretische Verkeimung nicht scheut – im privaten Badeteich ist alles erlaubt – und diese Gefahr ist in der Tat äusserst gering, zapft das Wasser im Badeteich am besten unter dem Regenerationsteich an, so dass es frei von jeglichen Schwebeteilchen ist. Da die wenigsten Pumpen eine wirklich funktionierende Saugkraft haben,

ist die Pumpe auf ca. Wasserspiegelhöhe anzulegen. Dabei ist darauf zu achten, dass sie auch diese Pumpe mind. 1 m vom Wasser entfernt befindet. (Elektrovorschriften). In diesem Falle regelt wiederum eine kleine Steuerung mit Sonden das Ein- und Ausschalten der Pumpe und damit die zweckmässige Erwärmung.

Diese Solarpanels sind aus PE und somit an sich frostsicher. Das Wasser muss aber im Winter entleert werden, sonst werden sie zerstört.

In beiden Varianten muss ein kleiner Filter in die Steigleitung eingebaut werden, welcher die allfällig vorhandenen Feinteile aussiebt.

3. Es werden zwei Kreisläufe betrieben und die Wärmeabgabe erfolgt über einen Wärmetauscher

a. Konventioneller Plattenwärmetauscher



Dies ist die Variante, die zum Zuge kommt, wenn hausseitig eine Wärmequelle (Geothermie, Sonnenkollektoren zur Brauchwassererwärmung, Luft-Wärmetauscher uam.) zur Verfügung steht. Beim Eintopf-Badeteich kann das Badewasser von der Schwimmbadpumpe bezogen werden und entweder über den Quellstein oder eine separate Einspeisung eingeleitet werden. Auch hier muss aber eine Regeltechnik sicher stellen, dass nur geheizt wird, wenn Energie geliefert wird. Bei unserem Bad, das seit 15 Jahren so beheizt wird (die letzten 6 Jahre als Badeteich) wird immer geheizt, wenn die Sonnenkollektoren arbeiten und der Boiler keine Energie mehr benötigt. Ein einfaches Ventil leitet das heiße Glykol entweder in den Boiler oder in den Wärmetauscher des Schwimmbades. Da Glykol aber weniger gut leitet, muss der Plattentauscher rund doppelt so gross dimensioniert werden, wie wenn Wasser als Wärmemittel genutzt wird. Ein Plattenwärmetauscher hat eine Leistung von ca. 4 kW wenn

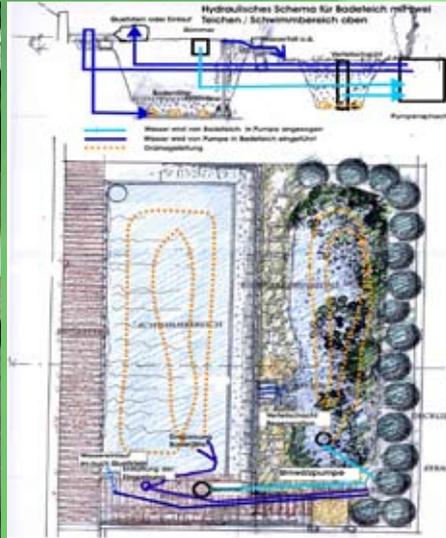
er mit Glykol betrieben wird und ca. 15 kW wenn er beidseitig mit Wasser betrieben wird. Es empfiehlt sich also, wenn eine eigene Solaranlage für den Badeteich erstellt wird, diese mit Wasser zu betreiben.

Bei einem Zweitopf-Badeteich muss der badseitige Kreislauf mit einer separaten Pumpe betrieben werden. Dann wird die Pumpe gesteuert und der Wärmetauscher wird energieseitig immer beliefert.

Nach diesem Prinzip kann natürlich auch eine reine Badeheizung betrieben werden. Die günstigen und sehr leistungsstarken PE-Absorber können allerdings nur mit Wasser betrieben werden. Es ist in diesem Falle energieseitig immer ein Expansionsgefäß einzuplanen.

b. Wärmeschlangen am Boden des Schwimmbereiches

Dies ist vermutlich die sicherste und effizienteste Methode, einen Badeteich zu beheizen. Es werden wiederum zwei Kreisläufe angelegt. Energieseitig ist



der Kreislauf geschlossen und die gesteuerte Pumpe kann an einer beliebigen Stelle eingesetzt werden. Wiederum ist auch ein Expansionsgefäß einzuplanen, da sich warmes Wasser ausdehnt. Der Wärmetauscher wird nun als Schlange aus dünnen PE-Rohren oder noch effizienter aus Kupferrohren im Boden des Schwimmbereiches eingebaut. Wir rechnen pro m² Boden mind. 2.5 ml Rohre. Als Absorber kommen OKU, Favac oder andere aus PE gefertigte Kollektoren in Frage. Möglich wäre auch jede andere Energiequelle.

4. Sonderfälle

Hier denke ich beispielsweise an komplexe Hotelanlagen, Industriekomplexe oder Wohnsiedlungen, die ein eigenes Energiemanagement aufweisen, in dem beispielsweise auch die Abwärme aus der Küche oder aus technischen Verarbeitungsprozessen anfällt, meist neben einer ökologischen Energiequelle. Hier kann der Badeteich als sinnvoller Energieabsorber eingesetzt werden

oder es kann ihm sogar unter speziellen Bedingungen auch Energie entzogen werden. Soll der Badeteich in ein solch ein System eingebunden werden muss dies mit dem hlk-Ingenieur koordiniert werden.

Pumpenleistung

Empfehlenswert ist eine Durchflußmenge von 150 bis 250 l/m² Absorberfläche pro Stunde. Die erforderliche Pumpentype läßt sich leicht festlegen.

Die Fördermenge errechnet sich aus Absorberfläche x 200 l.

Die Förderhöhe ergibt sich aus der Höhendifferenz vom Wasserspiegel zum Absorberfeld plus ca. 5 m Zuschlag.

Kosten einer kompletten Solaranlage

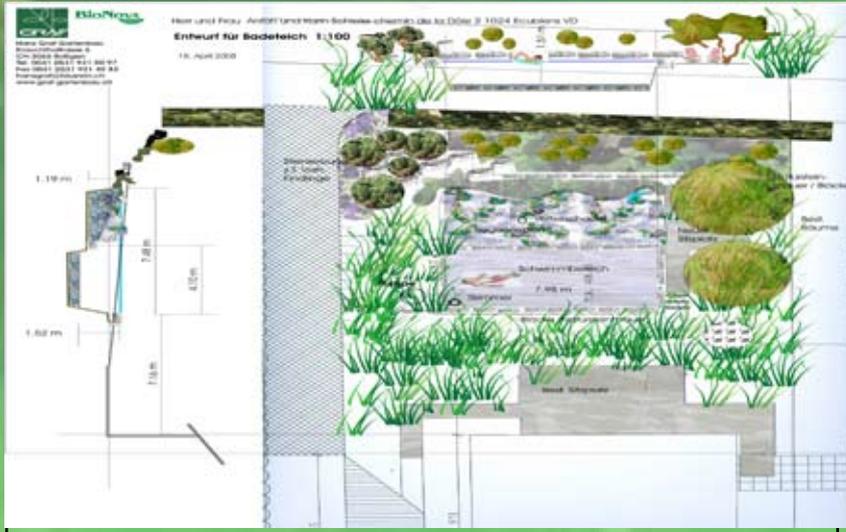
Für einen Badeteich mit einer Gesamtwasserfläche von ca. 70 m² rechnen wir rund 25 m² Absorberfläche. Diese kann auch auf zwei Dachhälften verteilt

werden, jedoch muss dann die Entleerung speziell ausgelegt werden. Mit Pumpe, Rohrleitungen, einem Expansionsgefäß und einem Wärmeregister aus PE im Schwimmbereich sind mit Kosten inkl. Montage von ca. Fr. 8'000 bis 9'000.—zu rechnen. Es können Einsparungen erzielt werden, wenn nur mit einem Kreislauf gearbeitet wird, also die Badeteichpumpe zur Beschickung der Absorber verwendet wird. Dann muss allerdings ein Dreiwegventil eingesetzt werden, aber auf das Expansionsgefäß kann verzichtet werden.

Montage und Auslegung einer Solaranlage

Da der Umgang mit den Solarpanels und die hydraulische Auslegung nicht ganz einfach ist, empfiehlt sich für die Installation einer Solaranlage der Zuzug eines erfahrenen Unternehmens. Dies spart durchaus Kosten und langwierige Änderungen und Anpassungen.





Poolbaden im Badeteich

Warum hat man eigentlich beim Baden in einem Badeteich immer das Gefühl, man müsse dazu Heilandsandalen tragen. Sie verstehen was ich meine? Noch nicht so ganz. Ich will es Ihnen erklären. Als die Österreicher begannen, Teiche zu erfinden, in denen neben den Fröschen, Molchen und Algen auch noch Menschen baden sollten, gingen sie schlicht davon aus, dass sie – die Menschen – wohl so ähnliche Ansprüche an die Wasser- und Badqualität stellen würden wie die Frösche. Das mag ja bei vielen Leuten zutreffen. Aber halt nicht bei allen. Seit die Römer das Baden in viereckigen, runden und was weiss ich in was für gemauerten und auch beheizten Becken erfanden – und das ist jetzt gut 2000 Jahre her – scheint sich der Homo sapiens daran gewöhnt zu haben, dass da halt eben klare und saubere und doch



eingermassen algen- und schlammfreie Verhältnisse herrschen. Im Zeitalter von Chemie und Technik konnte man das bei den Römern wohl umfangreiche Reinigungspersonal einsparen und mit vielerlei technischer und chemischer Raffinesse allen diesbezüglichen Ansprüchen gerecht werden. Bis man eben jenen Giften überdrüssig wurde und nach anderen Möglichkeiten Ausschau hielt. Nun mag man sich einreden, dass das Baden in einem See ja auch nicht immer eine völlig ungetrübte Angelegenheit ist. Ausser Sie baden in einem Bergsee, der allerdings gewisse Anforderungen an die Kälteresistenz des Badegastes stellt. Soweit so gut. Viele Leute haben sich von den Versprechungen und Hochglanzprospekten der neuen Zunft der Badeteichbauer überzeugen



lassen – Sie wissen ja so gut wie ich, dass die meisten Bilder von Badeteichen in den ersten drei Monaten nach deren Erstellung gemacht werden – und waren dann erstaunt, dass sich halt dann in der Folge und nach wenigen Jahren doch ein Teichmilieu einstellt. Vielen macht das überhaupt nichts aus, im Gegenteil, sie genießen es genau so wie in der Natur (schön warm und nicht kalt wie im Bergsee) baden zu können. Einige putzen die Algen und den Schlamm (man kann dazu auch Bioasche sagen) mit mehr oder weniger tauglichen Geräten fleissig weg, andere genießen das Bad im sich langsam trübenden Wasser sozusagen als heilende Fangokur.

Aber was mache ich mit den Kunden, die des konventionellen Pools mit seiner unsäglichen Ästhetik durch die Brachlegung während neun bis zehn Monaten im Jahr, wegen dem gigantischen Chemieverbrauch, dessen Handhabung ja auch nicht ganz ungefährlich ist – der eine oder andere hat heute noch eine gebleichte



Hose im Schrank hängen – wegen der komplizierten Technik, die ein höheres Studium verlangte, überdrüssig wurden und trotzdem nicht auf ein badähnliches Bad verzichten wollten.

Man kolportiert, dass die Österreicher zwecks Umschulung dieser Kunden ähnlich der Vertreibung der Flugangst Sensibilitykurse angeboten und dazu den alten Rousseau eingeflogen hätten, um den Weg zurück zur Natur aufzuzeigen. Das gelang gewiss zum Teil mit Erfolg. Nicht alle liessen sich restlos überzeugen, etlichen wurde auch das Blaue vom Himmel versprochen und die kamen dann im Laufe der Zeit irgendeinmal auf die Algenwelt.

Nehmen wir es vorneweg. Es gibt keinen natürlichen Badeteich ohne Algen.

Wer das verspricht lügt oder schleicht sich heimlich des Nachts in den Garten und schüttet Algengifte ins Wasser. Oder er kennt sich nicht aus.

Wir bauen seit 10 Jahren Badeteiche und wir wissen von was wir reden. Wir



können Sie auch beruhigen, ein einigermaßen vernünftig gebauter Teich macht nach einigen Jahren keine oder fast keine Algen mehr. Ab da müssen Badebereich im Verhältnis zum Regenerationsbereich, die Menge an Filterkies, die Bepflanzung, die Umwälzung und all das schon stimmen. Sonst geht da gar nichts.

Wir von  in der Schweiz haben eine ganz neue Methode entwickelt. Möglicherweise sind bei uns die Kunden einfach viel anspruchsvoller, darum mussten wir handeln. Die basiert zuerst grundsätzlich auf den alten bewährten Erkenntnissen. Also genügend grosse offene oder geschlossene Regenerationsbereiche, genügend und die richtigen Filterkiese, optimale Umwälzung (nicht zu stark, nicht zu schwach), ausgelesene und abgestimmte Bepflanzung.



Und als Epoche machende Neuerung haben wir die Auskleidung des Badebereiches mit Granitplatten sowie ein ausgeklügeltes Reinigungssystem im Boden des Badebereiches eingeführt. Zudem empfehlen wir dem anspruchsvollen Kunden das Zweikammersystem, weil die Algenbildung zumeist im bepflanzten Bereich ihren Ursprung hat.

Diese Verkleidung mit Granitplatten – die nota bene nicht aus China stammt, sondern aus Norditalien, hat es in sich. Zunächst hat dieser spezielle Stein folgende Eigenschaften:

- er ist algenabweisend
- kann als Stützmauer dienen
- ist sehr schön
- ermöglicht vielseitige Formen
- lässt sich leicht reinigen

Der Badeteich mit gestellten Granitplatten



- nimmt keine Patina an

Sie sehen, ein ganzer Strauss von positiven Eigenschaften. Zudem können Sie noch aus unterschiedlichen Strukturen wählen. Natürlich haben die Granitplatten auch einen Nachteil: sie sind ein wenig teurer als die gewöhnliche Abgrenzung mit Steinquadern, aber immer noch günstiger als jene Mauern aus Betonsteinen oder Holz, die zudem noch mit Folie verkleidet werden, welche sich im Wasser mit einer Patina, die oft als unschön angesehen wird, überzieht.

Diese Plattenwände werden direkt in den Weiher gestellt, so dass man von der Folie nichts mehr sieht. Wir haben Methoden entwickelt, mit denen verhindert wird, dass der Beton ausblüht, d.h. jene milchigen Stoffe ausscheiden kann.

Diese Methode erlaubt es auch, kleine Badeteiche zu bauen mit einer Gesamtfläche ab 25 m². Da bleiben zum Baden immer noch rund 12m², was doch zum Abkühlen ganz schön ist.

Und eben komme ich von einem Kunden, der seinen Badeteich heizt. 30 m² Kollektoren hat er aufs Dach gelegt und kann Anfang Mai in 25° warmen Wasser baden. Mit einem Roboter hält er seinen Teich übrigens blitzblank, kein Älgenchen ist zu sehen. Und er schwört auf EM, jene geheimnisvollen Bakterienkulturen, die gar nicht so ohne sein sollen. Vielleicht putzt er aber seinen Teich nur sehr eifrig, was halt auch dazu gehört, wenn es wirklich tadellos sauber sein soll. Aber das gehört auch dazu. Ausser Sie wollen sich einfach zurücklehnen.. und das bisschen Schlamm am Boden als hübsche Patina sein lassen. Bei unserer Baumethode entstehen wirklich fast keine Ablagerungen. Geniessen Sie das Bad.. und putzen Sie ein bis zweimal im Jahr, das Wasser wird immer klar bleiben und das bisschen Bioasche soll Sie nicht stören.







Schlangen und andere Kröten

Sie stutzen. Ich wünsche mir doch nicht ein Vivarium, was soll ich mit diesem Getier? Etwa im Winter noch durchfüttern? Und noch weniger sind wir in einer dieser fürchterlichen Shows, wo die Prominenz um Mutproben zankt. Und überhaupt, man stellt sich doch nicht vor, dass ich etwa zusammen mit diesen Viechern baden werde.

Stimmt, da haben Sie recht. Das könnte einem schon einen gehörigen Schreck einjagen, wenn da plötzlich so eine hübsche Schlange auftaucht. Aber Sie brauchen keine Angst zu haben, die tut Ihnen nun wirklich nichts und verschwindet gleich wieder, wenn Sie sich zu ihr gesellen wollen. Aber ein etwas unheimliches Gefühl kribbelt doch durch Ihren Bauch, auch wenn Sie sich mit dem Badeteich eigentlich ein Stück Natur in den Garten zurück gewünscht haben. Und ich kann Sie zudem versichern, sollte sich in Ihrem

Badeteich wirklich eine Schlange verirren, so ist dies ein Zeichen höchster Wasserreinheit. Schlangen wissen eben, was gut ist.

Und zudem würde sie dafür sorgen, dass die Kröten nicht überhand nehmen. Andererseits macht es den meisten Leuten nichts aus, in verdünntem Gift zu baden. Oh.....ich weiss, ich übertreibe, das bisschen Chlor, die paar Liter Salzsäure, das Kilogramm pH-Absenker, das die Poolbesitzer so in ihren Azurtümpel schmeissen ist eigentlich nicht der Rede wert. Na ja, bis man sich mal ein wenig Javellauge über die Hose geschüttet hat und man von Glück reden konnte, dass man nicht gleich zum Arzt musste. Die Hose war immerhin im Eimer, mehr als nur gebleicht.

Aber eben, so etwas für alle Leute ist das Baden mit Schlangen auch nicht und ich kann Ihnen versichern, dass die Wahrscheinlichkeit sehr klein ist, dass sich in Ihrem Teich so ein hübsches Tierchen verirrt.

Was ich aber zusichern kann, ist, dass Sie so klares und schönes Wasser



bekommen, dass sich da drin selbst solches Reptil wohl fühlen würde. Wir von der BioNova wissen aus langjähriger Erfahrung, wie so ein Teich gebaut werden muss, dass sich eben....nun, ich will Sie nicht länger erschrecken. Überzeugt?

Hoffentlich noch nicht, denn da gibt es natürlich auch noch das übrige Getier. Ganz putzig sind die Libellenlarven, die blitzartig nach den Mückenlarven schnappen und so den Teich mückenfrei halten. Ja, geradezu als Mückenfalle dient. Denn statt dass die Stechmücken ihre Eier in irgend welche Tümpel und Wasserlachen ablegen, wo sie garantiert keine Feinde haben und Ihnen dann stechend und sirrend um den Kopf fliegen, werden sie vom Teich angezogen und legen dort ab. Sehr zur Freude auch der vielen lurchartigen, die sich halt des sauberen Wassers auch erfreuen. Ja....bevor sie gefressen werden, verspeisen die Mückenlarven noch eine ganze Menge Algen, wogegen wir eigentlich auch nichts haben. Oder haben Sie schon mal einen

Rückenschwimmer beobachtet, wie der mit seinen Ruder durch das Wasser schiesst? Ein putziges Tierchen, der sogar fliegen kann. Gelegentlich frisst er sogar Algen, zumeist zieht er aber einen Sonntagsbraten in Form einer Larve vor.

Den Daphnien scheint er allerdings nicht allzu nahe zu kommen, ich würde ihn in diesem Falle auch sogleich den Hals umdrehen, denn diese Wasserflöhe – oder wie man noch eleganter sagt – Caldocera, sind die eigentlichen Wundertiere des Badeteiches. Man sieht sie von Auge kaum, ein Viertel eines Stecknadelkopfes vielleicht und sie durchpflügen unermüdlich das Wasser und fressen die schwebenden Algen weg. Das sind die, welche im wesentlichen dafür verantwortlich sind, dass das Wasser trüb wird. Die Daphnien, aber auch etliche andere Kleinkrebse, Geisseltierchen usw – man nennt sie das Phyto- oder tierische Plankton - sind unermüdlich am Wasser filtrieren. Was sie aber gar nicht schätzen, ist, wenn sie durch die Pumpen geschmetzelt werden.



Wir von BioNova wissen das, und deshalb laufen bei uns diese auch nur ganz langsam und sachte, so dass den Wundertierchen ja nichts passiert. Und überhaupt, dass sich diese vielfältigen und nützlichen Tierchen in unserer Badelandschaft wohlfühlen, schaffen wir ihnen ein ideales und natürliches Umfeld. Eine üppige Bepflanzung der Randbereiche (wir nennen sie Regenerationsbereiche, die bis 1.20 m in die Tiefe reichen) sorgt für ein ideales Habitat. Und dazu gehören auch die wichtigen Unterwasserpflanzen, von denen gesagt werden kann, dass sie zu den wirksamsten Algenbekämpfern gehören. Aber darüber ein andermal, denn das ist ein weites Feld. Wobei immerhin anzumerken ist, dass es in einem gut aufgebauten Badeteich, der ja nährstoffarm sein sollte, nicht ganz einfach ist, ein ideales Pflanzenwachstum zu erreichen. Wie das zu schaffen ist, ist natürlich unser kleines Geheimnis, aber bei unseren Teichen funktioniert es.



Was wir Ihnen aber verraten können, und das ist eigentlich die natürlichste Sache der Welt, ist, wie das Wasser eigentlich wirklich gereinigt wird. Das machen wir in unseren Teichen so, wie es die Natur seit Jahrmillionen macht. Es ist ganz einfach. Wir lassen das Wasser durch mächtige Kiesschichten fließen. Natürlich sind diese besonders geschichtet und ganz unterschiedlich gekörnt. Und es braucht auch eine rechte Menge Kies. Aber in dieser Umgebung fühlen sich Tiere und Pflanzen wohl und sorgen für klares Wasser. Sollten wir noch von den Algen sprechen? Das wäre aber ein abendfüllendes Thema.

Teichbauer, die behaupten, in ihren Teichen gäbe es keine Algen haben noch nie einen Teich gebaut.

Wobei – man müsste dann zunächst einmal definieren, was man alles unter Algen versteht. Ich könnte Ihnen einige Algen in den Teich werfen, an deren

ein kleiner Bachlauf



Formen Sie Ihre wahre Freude haben würden und die wunderschön anzuschauen sind. Zudem sind sie sehr nützlich. Die Algen, über die man so landläufig spricht, sind einerseits die kleinen Einzelligen, welche das Wasser trüben, andererseits die lästigen fädigen, die sich um alles schlingen, alles überziehen und gelegentlich gar wie Wolken aus dem Boden quellen.

Eine ganze Industrie lebt von der Bekämpfung dieser hübschen, unbeliebten Lebewesen. Und doch taugen diese Mittelchen nicht allzu viel. Ist der Badeteich nicht richtig aufgebaut, nützt meist nichts mehr. Und dann werden auch ganz wundervolle Kunstgebilde zerstört.

Habe ich Sie überzeugt? Nun ja...Schlagen werden von uns nicht mitgeliefert, aber sonst bekommen Sie alles, was zu einem wunderschönen, glasklaren und weitgehend algenfreien Badeteich gehört.



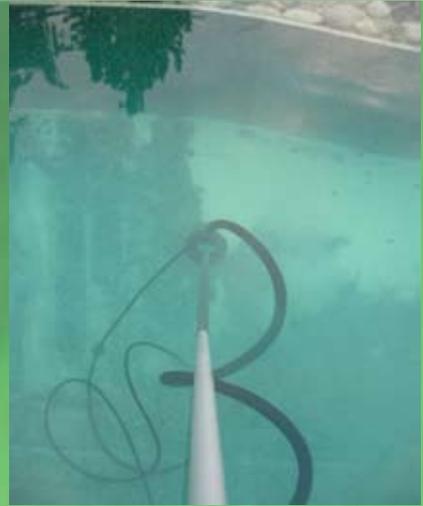


Über den Pflegeaufwand von Badeteichen

Badeteiche sind pflegeintensiv. Das sagen sogar die Badeteichbauer. Aber da stand ich neulich mit einem neuen Kunden an einem alten Badeteich und da kam natürlich auch die Frage nach der Pflege auf. Der Besitzer des Teiches rautte sich die Haare – der Teich ist über vier Jahre alt – „was hätte ich denn da putzen sollen?“ Seit über vier Jahren hatte er nur im Teich gebadet, erfreute sich bester Wasserqualität, störte sich am Schlamm, der sich in geringen Mengen am Boden ansetzte überhaupt nicht und selbst die langsam überhand nehmenden Unterwasserpflanzen empfand er als schön. Ein anderer Kunde erzählt mir hingegen mit grossem Enthusiasmus von seinen Gerätschaften, die er wieder erfunden hat, um die Wände seines Teiches zu putzen und das würde er mindestens alle 14 Tage machen – selbst wenn es

nicht nötig wäre.

Das ist ungefähr die Spannweite des Reinigungsaufwandes. In den deutschen Normen – und die schweizerischen werden das in ähnlicher Form auch übernehmen – wird festgeschrieben, dass der Reinigungsaufwand in dem Masse zunimmt, wie die Technik im Badeteich die Natur in zunehmendem Umfang ablöst. Einfache Teiche ohne Technik erfordern wenig Pflegeaufwand, hochtechnische einen hohen. In der Praxis trifft dies allerdings nur bedingt zu und hängt weitgehend mit der Einstellung des Kunden zusammen. Wer eher einen weierähnlichen Badeteich möchte, der stört sich auch nicht an wuchernden Pflanzen und Schlammablagerungen am Boden. Wer sich aber vom Badeteich einen Pool erwartet, muss auch erhöhten bis grossen Pflegeaufwand in Kauf nehmen.



Grundsätzliches

Da gilt es aber einige Grundsätze zu beachten:

- Die Entwicklung zu Miniregenerationsbereichen und kleinen Mengen an zum Teil teuren und nicht in der Masse wirkungsvollen Filtersubstraten kann meines Erachtens im Sinne der Badeteichphilosophie nicht zielführend sein. Diese Entwicklung weg von der Natur hin zur Technik muss mit einem hohen Pflege- und Energieaufwand bezahlt werden.
- Die natürliche Abmagerung des Wassers in den Kiesschichten führt zur Reduktion der Schlamm- und Algenbildung.
- Ein Badeteich ist ein lebender Organismus, dessen Parameter so eingestellt werden müssen, dass sich ein natürliches Gleichgewicht einstellt, welches verhindert, dass es zu übermäßiger Algen- und

Planktonbildung oder andererseits schwachem Pflanzenwachstum kommt.

- Es ist strikte darauf zu achten, dass sowohl das Füll- und Nachfüllwasser und auch die eingesetzten Materialien phosphatarm sind. Diese Forderung ist allerdings nicht immer leicht zu erfüllen. Stark phosphathaltiges Trinkwasser, wie es in Deutschland aufgrund der Phosphatzugaben der Wasserwerke häufig anzutreffen ist, ist schwierig zu reinigen. Eine Möglichkeit besteht darin, durch eine optimale Förderung der Unterwasserpflanzen dem Wasser die Nährstoffe zu entziehen und diese dann abzuräumen. Bei diesen Pflanzen sind aber die Standortbedingungen optimal zu wählen. Ein kleiner Vorversuch hat bei uns diesbezüglich innerhalb eines Jahres sehr gute Ergebnisse gezeigt. Von den Erbauern sollten in diesem Falle auch Phosphatfilter angeboten



werden, die auch das Nachfüllwasser behandeln.

- Bis der Badeteich sein Gleichgewicht erreicht hat, dauert es zwei bis drei Jahre. Unter Gleichgewicht verstehe ich hier einen konstanten Zustand des Wassers, das weitgehend frei von Primärproduktion (Algen) ist, gegen saisonale und klimatische Schwankungen resistent ist und auch ein üppiges Pflanzenwachstum zeigt. Das Fehlen von letzterem ist häufig Ursache plötzlichen oder auch allmählichen Auftretens von starkem Algenbewuchs.
- Die weiteren Parameter wie Karbonathärte (5 bis 14 dH), Phosphatgehalt > 0.03 mg/l sollten eingehalten sein.

Auch wenn alle Nennwerte beim Bau optimal eingehalten werden konnten, gibt es Reinigungsaufwand. Im Wasser entsteht immer pflanzliches und tierisches Plankton, das abstirbt und Schlamm bildet. Zudem wird über die

Luft Material eingetragen. Sofern der Kieskörper gross genug ausgebildet ist kann der darin befindliche Biofilm ein beträchtliches Mass an Nährstoffen binden, was das Wachstum des Planktons erheblich reduziert und zudem zur Erreichung des Gleichgewichtes beiträgt. Ein üppiges Pflanzenwachstum, nicht nur der Unterwasserpflanzen, ist der beste Konkurrent zu den Algen.

Doch kommen wir jetzt zum eigentlichen Putzen. Was soll überhaupt geputzt werden und wie oft:

Mit dem Absaugen des Schlammes im Schwimmbereich werden auch Nährstoffe aus dem System entfernt. Dies ist also eine Arbeit, die nach Möglichkeit zweimal im Jahr ausgeführt werden sollte und zwar einmal im Herbst und im Frühling vor Inbetriebnahme. Die Herbstreinigung ist insofern wichtig, als dass sich im Winter aufgrund der Sauerstoffarmut in den tieferen Bereichen Rücklösungen der Phosphate ergeben können, die dann wieder frei verfügbar sind und das Algenwachstum anregen.

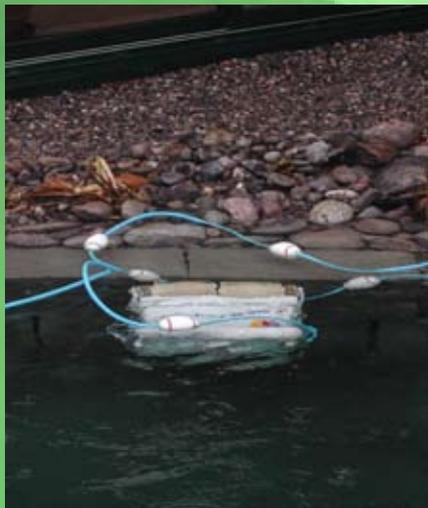
Reinigung von Badeteichen



Im bewachsenen Regenerationsbereich sollte der Schlamm nicht abgesaugt werden, da er hier die natürliche Basis der Pflanzen darstellt, die im wesentlichen im Schlamm gedeihen. Zudem würde man hier die Pflanzen durch diese Arbeit immer stark beschädigen. Nimmt man den Rückschnitt der Pflanzen und das Düngen derselben dazu – Achtung, immer oberhalb der Wasserfläche abschneiden – hat man bereits die obligatorischen Reinigungs- und Pflegearbeiten umschrieben.

Je nach Bauart des Teiches wird man sich damit allerdings nicht begnügen wollen. Immer mehr werden die Teiche heute poolartig gebaut, wenn auch mit ausreichend dimensionierter Regenerationszone, die sogar ausgelagert werden kann, so dass sich der eigentliche Schwimmbereich in nichts von einem herkömmlichen Pool unterscheidet. Mit Ausnahme eben, dass er biologisch gereinigt wird. Hier stellt man höhere Reinigungsansprüche und will es einfach sauber haben. Zum Schlamm gesellt sich hier besonders auffällig die

Verfärbung der Oberflächen an den Wänden. Selbst an Folien können sich Algen und grobe Flecken entwickeln. Diese stammen aus mineralischen Ausfällungen, die sich mit den organischen Bestandteilen der Folie verbinden und auch von Algen, die sich auf den Folien wohl fühlen. Je weniger das Wasser aber bewegt wird, desto weniger lang halten sich die Algen an den Wänden. Weniger empfindlich reagieren harte und feine Gesteinsoberflächen wie Granite oder marmorartige Kalksteine, die auch besser zu reinigen sind. Diese Verunreinigungen lassen sich am besten entfernen oder gar vermeiden, wenn die Flächen regelmässig, d.h. alle drei bis vier Wochen, geschrubbt werden. Je nach Anlage haben wir aber festgestellt, dass solche Verschmutzungen gar nicht auftreten, sie sind insbesondere auf feinen Granitoberflächen nur in ca. 30 % unserer Teiche anzutreffen.



Roboter

Sehr gute Dienste leisten hier auch Roboter, die man mindestens wöchentlich laufen lassen sollte, da sie nicht in der Lage sind, grössere Schmutzmengen aufzunehmen. Bei diesen ist zudem darauf zu achten, dass sie speziell für Badeteiche konzipiert sind. Die Rollen der normale Poolroboter sind auf den meist mit etwas Biofilm beschlagenen Oberflächen nicht geeignet, auch sollten die Filtersäcke genügend fein sein, d.h. ca. eine Maschenweite von 50 μ aufweisen. Geeignete Geräte sind in der Lage – falls sie mind. wöchentlich eingesetzt werden – die Wände sauber zu halten. Roboter sind nicht geeignet, grössere Schlammengen aufzunehmen.

Entsprechende Produkte sind u.a. von Squirell und ITT Trüssel entwickelt worden.

Schlamm-sauger

Wie bereits erläutert sind die für eine Teichreinigung meist unentbehrlich, da der Roboter gerade die Frühlingsreinigung nicht schafft. Bis in den Herbst hinein putzt er sauber, anschliessend wird die Anlage meist stillgelegt, es fallen aber trotzdem Sedimente an. Wir von Graf Gartenbau können Ihnen ein Gerät ausleihen, falls Sie kein eigenes anschaffen wollen, oder wir putzen Ihnen die Anlage und erledigen auch die übrigen Pflegearbeiten wie Pflanzenrückschnitt und Düngung. Wir bieten Ihnen auch einfache Systeme an, die über die Teichpumpe angeschlossen werden können.

Für die unterschiedlichen Ansprüche und Teichgrössen gibt es mittlerweile eine grosse Auswahl an Geräten wie z.B. Manzke, Arnold, Frewi, uvm. Es werden auch Geräte angeboten, welche das Wasser wieder zurückführen. Untersuchungen haben aber ergeben, dass die wesentlichen Nährstoffe wie Phosphate und Nitrate beim Absaugvorgang im Wasser gelöst werden und

Reinigung des Badeteiches ergibt erst den schönen Badeteich



mit dem durch Filter gereinigtes Wasser zum grossen Teil wieder in den Teich zurück geführt werden. So lohnt es sich nur an Orten, wo das Füllwasser sehr nährstoffreich ist, eine Filtration des Schlammes durchzuführen und das entschlammte Wasser wieder zu brauchen.

Beim Absaugen ist aber sehr darauf zu achten, dass es effizient und rasch durchgeführt wird, so dass nicht zu viel Frischwasser nachgefüllt werden muss. Im Herbst ist eine Nachfüllung meist nicht erforderlich, da durch die Niederschläge das Niveau problemlos erreicht wird.

Entfernen von Algen

Algen sind der Störfaktor Nr. 1 in den Badeteichen. Darüber sollte aber an anderer Stelle berichtet werden. Sie gehören zum biologischen System wie das Wasser. Wer keine Algen will, sollte sich keinen Badeteich bauen lassen. In

gut gebauten und richtig gepflegten Badeteichen sind Algen meist auch kein Problem. Sie können aber immer wieder auf Grund von äusseren Umständen wie starken Niederschlägen, Temperaturschwankungen, ungeeignetem Nachfüllwasser, Rücklösungen von Nährstoffen usw. auftreten. Einerseits sind es Algen, welche zu Trübungen des Wassers führen können (die aber meist bald von selbst wieder verschwinden), andererseits sind es Fadenalgen, die sich überall im Teich in grösseren und kleineren Wolken und auf Ablagerungen oder Flächen entwickeln können. Wie stark diese fädigen Algen nun störend wirken, ist sehr individuell. Es gibt Möglichkeiten, diese chemisch oder biologisch zu eliminieren. Zugaben an Mikroorganismen sind eine Variante, abtöten durch Wasserstoff-Peroxyd-Verbindungen eine andere. Immer häufiger werden auch eigentliche Algengifte eingesetzt. Damit ist aber äusserste Vorsicht geboten. Ein Abfischen der toten Algen ist immer angezeigt.



Man kann die Algen aber auch einfach abfischen, sei es mit einem Käscher (Netz) oder einfach aufrollen auf ein geeignetes Werkzeug. Kritiker dieser Methode führen allerdings ins Feld, dass dabei die Fadenalgen beschädigt werden, Sporen oder Teile abgeben, die sich gleich wieder entwickeln könnten. Immerhin werden aber mit jedem Kilogramm abgetropfter Algen rund 0.5 g Phosphate entfernt, was eine ganze Menge ist und so auch zur Minimierung der Algen beiträgt.

Grundsätzlich hat sich das sanfte Abfischen der Fadenalgennester als wirksam erwiesen. Zumindest ergibt sich dadurch ein optisch befriedigendes Bild. Treten die Algen aber immer wieder und in grösseren Mengen auf, ist Rücksprache mit dem Erbauer zu nehmen.

In Flachwassergebieten ist das Aufkommen von Algenblüte (grünlich-gelbes schaumartiges Geflecht) ein weiteres Ärgernis. Die Algenblüte entsteht dann,

wenn die Algen zerstört werden oder absterben und nicht mehr absinken können. Auch dies kann man abfischen, wenngleich schwieriger, da die Algen nicht mehr zusammen halten und durch zu grobe Netze durchgehen. Die beste Bekämpfungsmethode ist hier das dichte Bepflanzen dieser Bereiche. Sehr förderlich für Algen sind Wasserspiele und Bachläufe. Hier wird der an sich festsitzenden Alge immer wieder Nährstoff (Phosphat) zugeführt und sie kann sich prächtig entwickeln.

Bepflanzung

Wasser- und auch Unterwasserpflanzen sind ein wichtiger Bestandteil des Systems Badeteich. Aber sie müssen gepflegt werden. Ginge es darum – und dieser Gedanke wäre eigentlich nahe liegend – dem System möglichst viele Nährstoffe zu entziehen, müsste man die Wasserpflanzen wie Iris, Binsen, Acorus etc. dann zurückschneiden, wenn sie voll im Saft sind, resp. auf dem



Höhepunkt ihrer physiologischen Aktivität, wenn noch keine Stoffe in die Speicherorgane abgeführt wurden. Das wäre dann so Mitte bis Ende Juni. Und auch die Fruchtstände sollten entfernt werden, bevor sie abfallen. Aber wer möchte schon mitten in der Pracht die Pflanzen zurückschneiden. Dies wäre allenfalls in einem Problemfall angezeigt. Andernfalls werden die Pflanzen am einfachsten bei vereister Wasserfläche und immer oberhalb des Wasserspiegels zurück geschnitten. Man sollte möglichst keine abgestorbene Pflanzenmasse in den Teich fallen lassen, um der Verlandung vorzubeugen.

Andererseits ist ein gutes Pflanzenwachstum sehr wichtig. Kümmernde Pflanzen müssen mit geeigneten phosphatfreien Düngern gedüngt werden. Gegebenenfalls sind sie in ein besseres Substrat umzupflanzen. Ein gutes Pflanzsubstrat muss feinkörnig bis lehmig sein. Im Kies gedeihen die Pflanzen nicht. Seerosen und andere Schwimmblattpflanzen sollten in

abgeschlossene Kübel mit nährstoffreichem lehmigem Boden gepflanzt werden. Unterwasserpflanzen können mit der Zeit zu wuchern beginnen. Auch die müssen vorteilhaft bei warmen Wassertemperaturen zurückgeschnitten werden.

Das alles scheint ein gerütteltes Mass an Pflege zu sein. Bei gut gebauten Teichen hält sich der Aufwand aber durchaus in Grenzen. Im Weiteren sollte sie der Erbauer der Anlage von Anfang an mündlich und auch schriftlich über die anfallenden Pflegearbeiten informieren. Gerne übernimmt er für Sie auch die wichtigsten Arbeiten wie die Herbst- und Frühjahrspflege. Und wer weiss, vielleicht ergeht es Ihnen wie meinem Kunden, der erst nach vier Jahren überhaupt realisiert, dass man da auch etwas pflegen könnte. Ob es dann wirklich erforderlich ist, ist Ihren Bedürfnissen überlassen.





Hans Graf Gartenbau
Krauchthalstrasse 6
3065 Bolligen
Tel 031 921 00 97
www.graf-gartenbau.ch

Realisation, Fotos und alle Badeteiche von Hans Graf Gartenbau
Krauchthalstrasse 6 CH -3065 Bolligen
Tel 031 921 00 97
Fax 031 921 45 83
E-Mail: hansgraf@bluewin.ch