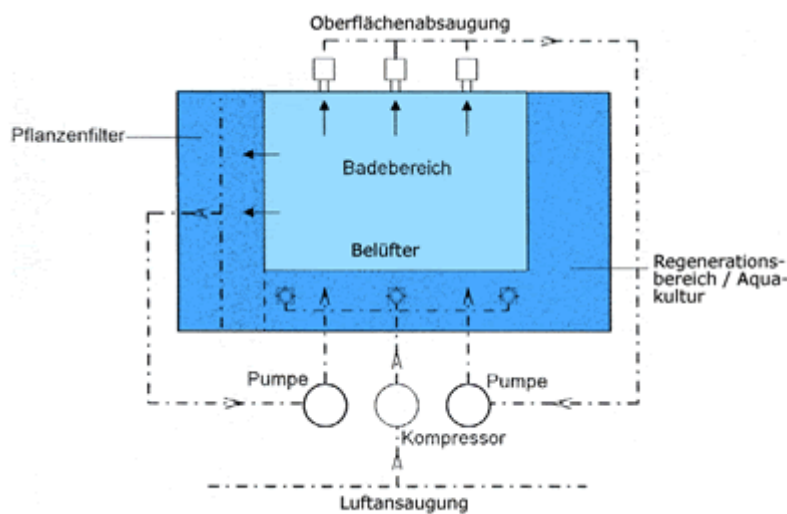


## So funktioniert das Naturbad Gargazon

### So funktioniert das ökologische Gleichgewicht im Naturbad

Ein Naturschwimmbad ist eine naturnahe, künstlich angelegte Wasserfläche, die in einen Badebereich und einen bepflanzten Regenerationsbereich (Filterbereich) unterteilt ist. Der Schwimmbereich steht den Badegästen zur Verfügung, der Regenerationsbereich dient der Wasseraufbereitung. Die Oberflächen des Schwimm- und Regenerationsbereichs sind in etwa gleich groß, sie werden unter Wasser durch Erdwälle oder Mauern getrennt, oder die beiden Bereiche sind in zwei getrennten Becken untergebracht (Zweikammersystem). Alle diese baulichen Maßnahmen ermöglichen jeweils eine getrennte Wartung und Entleerung der beiden Bereiche und sind zugleich eine Barriere für die Badegäste.

An der Wasseroberfläche markieren Absperrungen aus Schwimmhölzern oder Bojen diese Trennlinie. Die Badegäste erreichen den Badebereich über Holzstege und Beckenzugänge wie im herkömmlichen Bad, sowie über gekieste Flachufer. Der gesamte Teich ist zum Untergrund hin abgedichtet. Es besteht keine Verbindung zum Grundwasser.



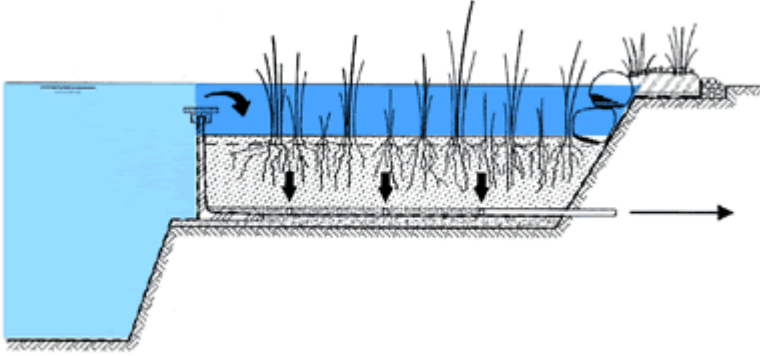
Grafik: WasserWerkstatt Bamberg

### Pflanzenfilter

Der Pflanzenfilter besteht aus einem bepflanzten Filterbeet, das mit einem speziellen Filter-Substrat befüllt ist. Das Wasser strömt langsam von oben nach unten durch den bepflanzten Boden und wird dabei auf natürliche Weise gereinigt:

- Die Poren des Pflanzenfilters sind so fein, dass selbst kleine Partikel aus dem Wasser gefiltert werden. Das wichtige Zooplankton kommt dabei nicht zu Schaden.
- An der Oberfläche der Filterkörner entsteht ein "Biofilm", der die organischen Verunreinigungen abbaut.
- Auch Bakterien und Krankheitskeime werden aus dem Wasser entfernt.
- Die Pflanzenwurzeln halten das Filtersubstrat dauerhaft durchlässig.
- Ein Wechsel des Filtersubstrates ist nicht notwendig, da die frei werdenden Nährstoffe von den Pflanzen aufgenommen werden.

Durch diese Pflanzenfilterpassage können Belastungsspitzen sehr effektiv aufgefangen werden.



Grafik: WasserWerkstatt Bamberg - schematische Darstellung des Pflanzenfilters

## Selbstreinigung

Im Naturbad werden die Selbstreinigungskräfte der Natur genutzt. Diese laufen in einem sehr komplexen Prozess ab: Die Wasserpflanzen und Algen nehmen die gelösten Nährstoffe aus dem Wasser auf und bauen ihre Biomasse durch Assimilation unter Nutzung des Sonnenlichtes auf. Der frei werdende Sauerstoff wird ins Wasser abgegeben. Von den im Wasser schwebenden Algen lebt das filtrierende Zooplankton. Die bekanntesten Vertreter des Zooplanktons sind die Wasserflöhe. Sie strudeln Wasser durch die Mundöffnung in ihren Panzer und führen sich auf diese Weise Nahrungspartikel (Algen) und Sauerstoff zu. Das geschieht so effektiv, dass der gesamte Wasserkörper bis zu 1,7-mal pro Tag umgewälzt wird. Wasserflöhe wirken somit wie eine lebende Filteranlage und halten das Wasser klar. Es wird alles unternommen, um sie in Kleinbadeteichen besonders zu schützen. Dies ist auch der Grund, weshalb auf Fischbesatz verzichtet wird. Als Zooplanktonfresser wirken sich Fische negativ auf die Wasserqualität von Kleinbadeteichen aus.

Von allen Ebenen des dargestellten Nahrungsnetzes fällt tote organische Materie (Detritus) an. Diese dient Bakterien und Pilzen als Nahrungsgrundlage. Sie mineralisieren den Detritus und stellen dem Phytoplankton wieder Nährstoffe in aufnehmbarer Form zur Verfügung. Der Kreislauf ist geschlossen.

Durch Anwendung weiterer biologischer Selbstreinigungsmechanismen und dem Einsatz von gezielter Technik ist ein Betrieb **ohne Einsatz von Chemikalien** möglich.

## Wasserpflanzen

Die Wasserpflanzen werden im Regenerationsbereich und im Pflanzenfilter angesiedelt. Sie erfüllen wichtige Funktionen in diesem System.

Am Teichrand schützen die Röhrichtpflanzen das Ufer vor Erosion. Der Röhrichtzone vorgelagert sind die Schwimmblattpflanzen wie See- oder Teichrosen. Im anschließenden Tiefbereich werden die Unterwasserpflanzen angesiedelt welche das Algenwachstum reduzieren. Sie nehmen Nährstoffe über ihre Blätter aus dem Wasser auf und halten damit das Wasser nährstoffarm und geben den bei der Assimilation frei werdenden Sauerstoff dabei ab. Dadurch wird eine ausreichende Sauerstoffkonzentration im Wasser gewährleistet. Letztlich haben die Unterwasserpflanzen eine "hygienisierende" Wirkung: Sie vergrößern durch ihre Blätter die Besiedlungsflächen für Mikroorganismen und erhöhen den bakteriellen Abbau im Gewässer.

Die Auswahl der Pflanzenarten orientiert sich an den natürlichen Wasserpflanzengesellschaften unserer stehenden Gewässer. Das Wachstum der Unterwasserpflanzen wird durch die Belüftung besonders gefördert.

Quelle: WasserWerkstatt Bamberg: [www.wasserwerkstatt.com](http://www.wasserwerkstatt.com)