

# Einsatzgebiete von Aktivkohle



AquaCare GmbH & Co. KG - Josefstraße 35-37  
D-45699 Herten - Germany  
Tel.: 0 23 66 / 3 25 52 Fax: 0 23 66 / 10 43 85  
www.aquacare.de e-mail: info@aquacare.de

## 1. Katalytische Chlorvernichtung

Um Leitungswasser für die Aquaristik benutzen zu können, muss es von Chlor befreit sein, um Kiemenverätzungen zu vermeiden. Die Chlorentfernung ist ein sehr schneller Prozess, so dass Kontaktzeiten (Wasser / Aktivkohle) von nur wenigen Sekunden ausreichend sind. Wird AquaCare Aktivkohle in einer Säule von mindestens 15 cm benutzt, wird das im Wasser vorhandene Chlor katalytisch gespalten, d.h. die Aktivkohle kann theoretisch unbegrenzt lange benutzt werden. Im praktischen Gebrauch wird die Oberfläche der Aktivkohle jedoch durch Ablagerungen belegt, so dass die Wirkung der Aktivkohle nachlässt.



Klein- und Grobaktivkohlefilter

Sie muss deshalb regelmäßig ersetzt werden (alle 6 bis 12 Monate). Sind noch andere für die Aquaristik nicht geeignete Stoffe - wie Nitrat, Salze, Härte, Pestizid- und Medikamentenrückstände - enthalten, müssen andere Aufbereitungsmethoden benutzt werden z.B. Vollentsalzer oder Umkehrosmoseanlagen.

## 2. Ozonentfernung aus Wasser oder Luft



professioneller Restozonvernichter

Wird in der Meerwasseraquaristik Ozon für die effektivere Flotation (Abschäumung) eingesetzt, sollte zumindest bei größeren Anlagen der Abluftstrom aus dem Abschäumer über eine Aktivkohlesäule geleitet werden. Ozon in der Atemluft ist gesundheitsschädlich und greift die Schleimhäute an. Die Aktivkohle in der Aktivkohlesäule sollte alle 6 bis 12 Monate ausgetauscht

werden, weil sie langsam aber sicher zer setzt wird.

## 3. Adsorption organischer Stoffe

Aufgrund der großen Oberfläche von Aktivkohle (400 bis 2000 m<sup>2</sup>/g Kohle) können beachtliche Mengen organischer Stoffe adsorbieren ("anheften"). Der Adsorptionsprozess verläuft aus der Gasphase (Luftfilter) sehr schnell, so dass z.B. für die Filterung der Luft für Ausströmersteine ein Aktivkohlefiltervolumen von wenigen Litern ausreicht. Mit Aktivkohleluftfiltern können organische Stoffe wie z.B. Nikotin (Zigarettenrauch) oder organische Lösemittel (frische Farben, Reinigungskemikalien) schnell und sicher aus der Zuluft für das Aquarium (Abschäumer) entfernt werden. Die Aktivkohle sollte alle 3...6 Monate ersetzt werden. Sollten organische Verbindungen aus der Wasserphase entfernt werden, muss mit wesentlich längeren Zeiten für den Adsorptionsprozess gerechnet werden. Die Kontaktzeit Wasser / Aktivkohle muss für Aquarienbedingungen bei mindestens 30 Minuten liegen. Das bedeutet, dass Frischwasser (zum Beispiel aus der Wasserleitung) nur tropfenweise durch 1 Liter Aktivkohle geleitet werden darf, um effektiv die organischen Verbindungen zu entfernen. Im Aquariumfilter können mit Aktivkohle ebenfalls biologisch nicht oder schwer abbaubare (persistente) organische Stoffe (Gelbstoffe) adsorbiert werden. Auf die Kontaktzeit muss nicht geachtet werden, weil das Wasser viele Male durch den Aktivkohlefilter am Tage gepumpt wird. Im Gegenteil: langsame durchströmte Filter sollten im Meerwasserbereiche nicht benutzt werden (außer Denitrifikationsfilter), da dieses aufgrund der biologischen Vorgänge das Redoxpotential erniedrigen können. Die Adsorptionskapazität der Aktivkohle lässt nach einigen Tagen nach. Frische Aktivkohle sollte nur alle 1...3 Monate - je nach Gelbfärbung des Wassers - verwendet werden, da auch wichtige organische Verbindungen (Vitamine, Aminosäuren, etc.) und anorganische Verbindungen (z.B. Spurenelementen) adsorbiert werden und damit nicht mehr für die Aquarientiere und -pflanzen (Algen) verfügbar sind. Als Anhaltspunkt kann die Gelbfärbung des Aquarienwassers gelten. Ist eine Gelbfärbung sichtbar (durchs Aquarium auf ein weißes Stück Papier sehen) sollte frische Aktivkohle in den Filter gefüllt werden. Aktivkohle er-

setzt jedoch nicht den regelmäßigen Teilwasserwechsel, weder in der Süßwasser- noch in der Meerwasseraquaristik! (RAMSCH 1992, SELLNER & RAMSCH 2000a)

## 4. Biologischer Aufwuchskörper

Wird Aktivkohle längere Zeit im Filter benutzt, siedeln sich nützliche Bakterien auf der Oberfläche an und bauen einen Teil der adsorbierten organischen Substanzen ab. Aufgrund der Adsorptionskapazität der Kohle können Bakterien die Stoffe schneller abbauen als auf herkömmlichen Filtermaterialien. Ca. alle 6 Monate sollte 1/3 der Aktivkohle ausgewechselt werden. Aktivkohle, die für die Aquaristik verwendet wird, muss bestimmte Voraussetzungen erfüllen, um einwandfreie Ergebnisse zu erzielen:

- schnelle Entgasung sorgt für einen sofortigen Einsatz
- keine Beeinflussung des pH- und des Redoxwertes
- extrem geringer Phosphatgehalt
- geringer Staubanteil, dadurch kristallklares Wasser
- hohe Adsorptionskapazität, damit lange Standzeit und große Wirkung
- hohes Zwischenraumvolumen, dadurch Vermeidung von verstopften Filtern

Die AquaCare Aktivkohle bietet alle diese Eigenschaften und damit Sicherheit in der professionellen Aquaristik.



Aktivkohle kann ein Faktor für farbenprächtige Tiere sein.

Foto: AquaCare