sera Ratgeber

Aquariumpflege

naturgerecht

- Pflegeplan
- Wassertests
- Wasserwechsel
- Filterpflege

Inhalt

Pflegeplan 4

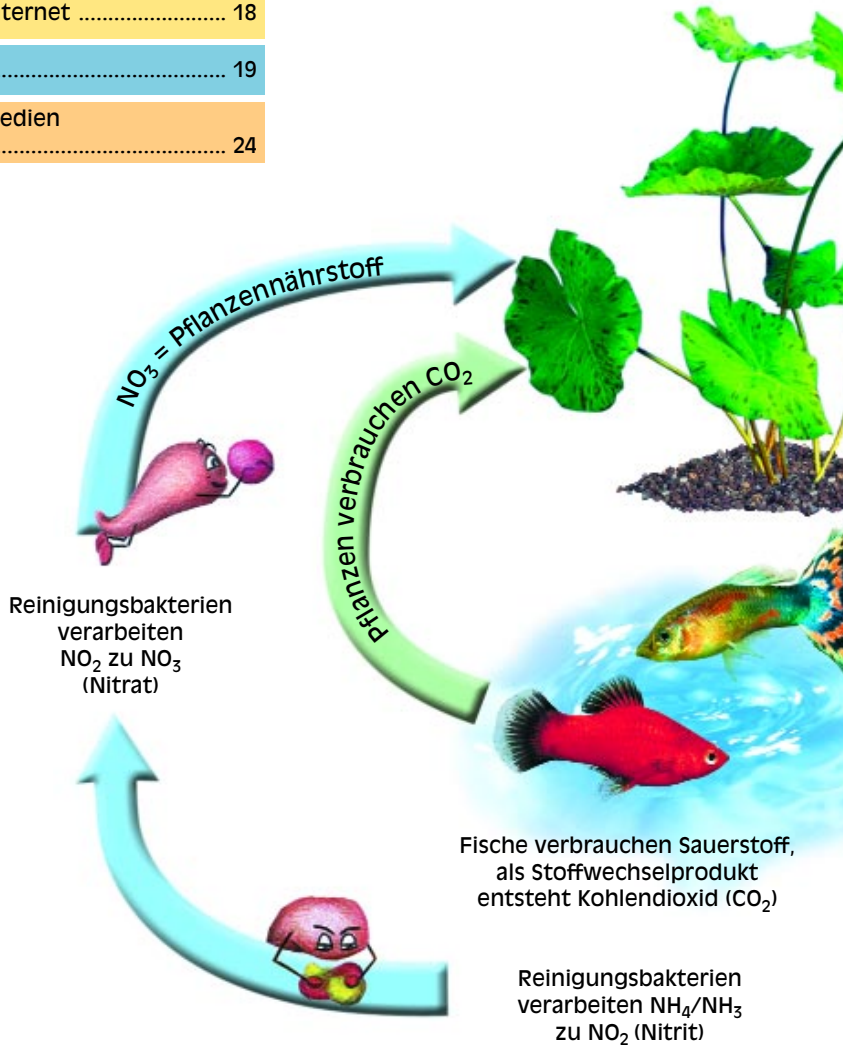
sera Wassertests als Frühwarnsystem .. 10

Wassercheck im Internet 18

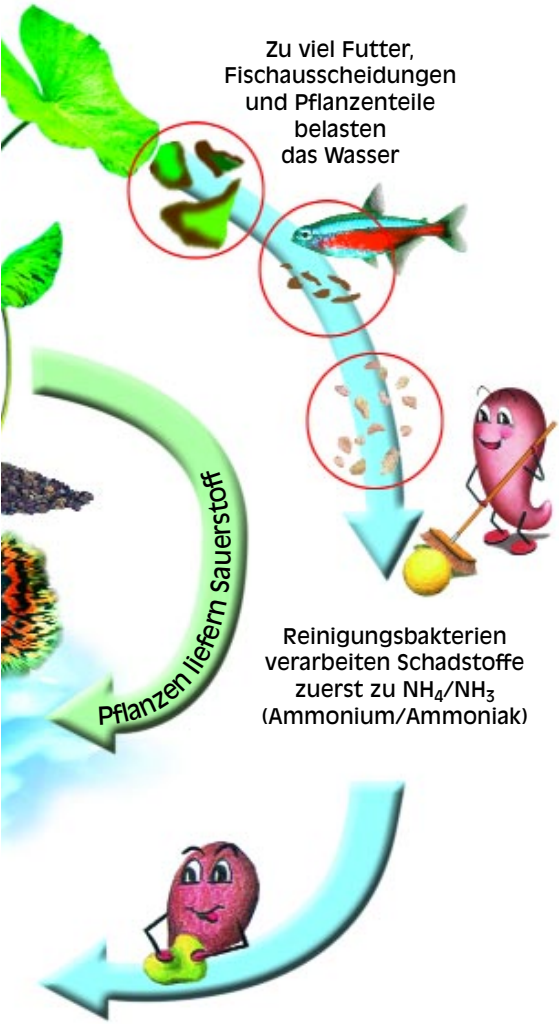
Wasserwechsel 19

Pflege der Filtermedien
und Filter 24

Das Gleichgewicht der „Kräfte“ im Aquarium



In den heimischen Gewässern unserer Zierfische sorgt die Natur für optimale Lebensbedingungen. Im Aquarium müssen wir den biologischen Kreislauf mit etwas Pflege unterstützen.



Naturgerechte Aquarien mit sera – dann geht es Ihren Fischen gut!

Bei der Aquarienpflege kommt es hauptsächlich darauf an, den Lebensraum Wasser für Ihre Zierfische so zu gestalten, wie sie es von Natur aus gewohnt sind. Die Basis dazu schaffen Sie mit der Aquarieneinrichtung. Bewohnen Fische aus dem gleichen natürlichen Lebensraum das Aquarium, lässt sich die Wasserbeschaffenheit gut darauf einstellen. Vergesellschaften Sie Fische aus verschiedensten Gewässern, stellen diese mitunter ganz unterschiedliche Anforderungen an die Wasserwerte. Das erschwert die Aquarienpflege.

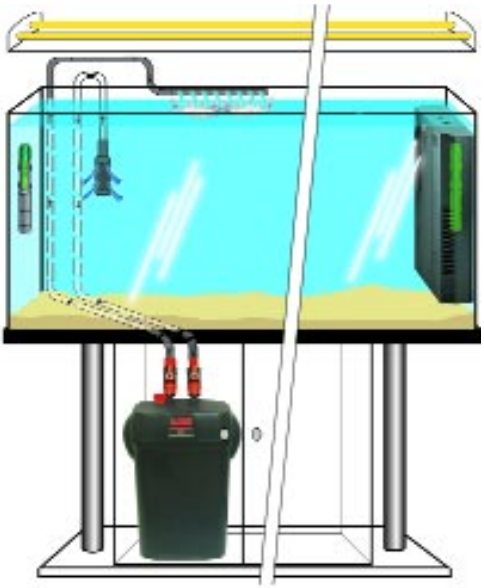
Gestalten Sie in Ihrem Aquarium z.B. einen Ausschnitt aus der Wasserwelt des Amazonas, des Tropischen Regenwaldes oder des Malawisees, dann passen Fische, Pflanzen und Dekorationen zusammen. Die Fische brauchen je nach Biotop die gleiche Beschaffenheit des Wassers. Mit diesen Voraussetzungen und mit Hilfe der **sera** Wasseraufbereiter erleichtern Sie die Aquarienpflege erheblich. Die Fische fühlen sich wohl und leben in der Regel länger als in der Natur. Das macht so richtig Lust auf Wohnen mit Aquarien.

sera hat Gesellschaftsaquarien aus 9 verschiedenen Biotopen zusammengestellt. Informationen dazu erhalten Sie im Internet unter **www.sera.de** und auf **sera – Die CD** mit tollen Filmen und Aquarienplanung am Computer. Mit **sera – Die CD** gestalten Sie funktionierende Aquarien von Anfang an.

Damit die Aquarienpflege wenig Arbeit macht, nutzen Sie das **sera Online-Labor**. Sie lernen spielend leicht, Wassertests und Wasseraufbereiter einzusetzen. Sie können jederzeit die Qualität Ihres Aquarienwassers prüfen und erhalten sofort Verbesserungsvorschläge. Weitere Informationen dazu finden Sie auf Seite 18.

Tägliche Pflege

Ein- und Ausschalten der Beleuchtung
Die Beleuchtungszeit sollte ungefähr 12 Stunden betragen. Das entspricht in etwa der Länge des tropischen Tages. Bei Algenproblemen kann die Beleuchtungsdauer auf 8 Stunden verkürzt werden, z.B. indem die Beleuchtung mittags für einige Stunden abgeschaltet wird. Mit einer Zeitschaltuhr können Sie die Beleuchtungszeiten automatisch regeln.



Wasserstands-Kontrolle
Kontrollieren Sie den Wasserstand und ersetzen Sie verdunstetes Wasser, damit die Oberflächenabsaugung in Funktion bleibt und die Mindesteintauchtiefe des Regelheizers nicht unterschritten wird. Entfernen Sie angesaugte Pflanzenteile von den Ansaugschlitzen des Innenfilters oder vom Ansaugrohr des Außenfilters, wenn der Wasserdurchfluss ernstlich behindert wird.

Kontrolle der Filtertechnik
Kontrollieren Sie ebenfalls, ob Filter und/oder Durchlüfter einwandfrei laufen. Fließt deutlich weniger Wasser aus dem Filter, dann reinigen Sie die Filtermedien (ab Seite 24). Der Filterauslass sollte so ausgerichtet sein, dass die Oberfläche nur schwach bewegt wird. Das senkt den CO_2-Verlust, schafft somit bessere Wachstumsbedingungen für die Pflanzen und reduziert dadurch Algenwachstum.

Kontrolle der Temperatur
Aquarien-Regelheizer auf dem heutigen technischen Stand arbeiten sehr zuverlässig. Dennoch sollten Sie einmal am Tag einen Blick auf das Aquarienthermometer werfen. So sind Sie sicher, dass alles in Ordnung ist.

Füttern
Füttern Sie Ihre Fische 2–3-mal täglich, jedoch nur soviel, wie in kurzer Zeit gefressen wird. Nachtaktive Fische und Bodenbewohner füttern Sie nach dem Abschalten der Beleuchtung. Mehr dazu im Internet unter **www.sera.de** oder im **sera Ratgeber** „So füttern Sie Ihre Zierfische nach dem Vorbild der Natur".

Wöchentliche Pflege

Wasserwechsel
Der wöchentliche Teilwasserwechsel ist besonders bei kleinen Aquarien die wichtigste Pflegemaßnahme, um das biologische Gleichgewicht zu erhalten. In größeren oder geringer besetzten Aquarien genügen Teilwasserwechsel im Abstand von 2 bis 3 Wochen. Bei guter Organisation sollten Sie je nach gewechselter Wassermenge ca. 15 bis 20 Minuten für einen Wasserwechsel einkalkulieren.
Bei einer akuten Verschlechterung der Wasserwerte hilft **sera toxivec** sofort (Ausführliche Informationen auf Seite 7). Die Durchführung des Wasserwechsels wird ab Seite 19 beschrieben.

Wasser-Test
Einmal wöchentlich sollten Sie die wichtigsten Wasserwerte testen.
Nähere Informationen zum Wassertest finden Sie ab Seite 10.

Pflanzen düngen
Pflanzen erfüllen im Aquarium wichtige Aufgaben:

- Versorgung der Fische mit lebenswichtigem Sauerstoff
- biologischer Schadstoffabbau
- Verstecke und Revierabgrenzungen für Fische

sera hat ein spezielles Pflegesystem zur optimalen Nährstoffversorgung entwickelt. **sera florena** ist ein Flüssigdünger mit einem ausgewogenen Nährstoffangebot für Wasserpflanzen, die ihre Nahrung über die Blätter aufnehmen. **sera florenette A** versorgt als Depotdünger in Tablettenform die Pflanzenwurzeln über ca. 4 Wochen mit den richtigen Nährstoffen. Düngen Sie die Pflanzen einmal wöchentlich mit **sera florena** oder mit **sera florenette A**. Sollten die Pflanzen nicht richtig wachsen, z.B. nach Transport und Einsetzen, dann empfehlen wir Ihnen **sera floreplus**, den „Turbo“ unter den Düngern.

Ausführliche Informationen über die Pflanzenpflege finden Sie in unserem **sera Ratgeber** „Wasserpflanzen naturgerecht ernähren“ oder im Internet unter **www.sera.de**.

Pflegeplan

Jahrespflege

Austauschen der Leuchtstoffröhren
Richtiges Licht ist u.a. für das Wachstum der Wasserpflanzen und für die Sauerstoffversorgung im Aquarium lebensnotwendig. Auch wenn die eingesetzten Leuchtstoffröhren noch funktionieren, verlieren die für das Aquarienbiotop notwendigen Strahlen an Wirkung. Algenprobleme und ungesund aussehende Pflanzen sind die sichtbaren Auswirkungen nachlassender oder falscher Lichtversorgung.
Bei Verwendung von zwei Röhren tauschen Sie nach 12 Monaten die erste Röhre, 2 Monate später die zweite! Bei einem gleichzeitigen Austausch beider Röhren ändern sich die Lichtverhältnisse zu plötzlich.

sera Leuchtstoffröhren garantieren über einen langen Zeitraum gleichmäßig richtiges Licht für Ihr Aquarium. Mehr dazu finden Sie in dem **sera Prospekt** „Naturgerechtes Licht für Aquarien und Terrarien“.

Pflege je nach Bedarf

Versehentliche Überfütterung
Das Futter liegt auch nach einer Stunde noch auf dem Boden des Aquariums, ohne dass es die Fische interessiert. Hier haben Sie eindeutig des Guten zuviel getan.

Folgende Maßnahmen sind sofort einzuleiten:
Saugen Sie die Futterreste mit dem **sera Staubsauger** für Aquarien auf (genaue Beschreibung in unserer Gebrauchsinformation). Wechseln Sie dabei ca. 15 bis 30 % des Aquarienwassers. Bereiten Sie das Frischwasser mit **sera aqutan** und **sera nitrivec** auf (ab Seite 22) und testen Sie die Wasserwerte.

Pflege je nach Bedarf

Hohe Schadstoffwerte?
Nach den Wassertests stellen Sie fest, dass Schadstoffwerte über den angegebenen Höchstwerten liegen. Mögliche Ursachen sind u.a.

- zu viele Fische im Verhältnis zur Aquariengröße
- die Filterkapazität ist zu klein
- Überfütterung

Schnelle Hilfe für das Aquarium:
sera toxivec

- schützt sofort Zierfische und wirbellose Tiere vor Vergiftungen durch Chlor, Nitrit, Ammoniak und Schwermetalle
- beseitigt diese Giftstoffe sofort aus dem Aquarienwasser
- 5 ml reichen für 20 Liter

Wichtig:

Nach der Behandlung von Fischkrankheiten oder der Anwendung von **sera algovec*** oder **sera schneckopur*** entfernt **sera toxivec** die Rückstände.

Nach starker Wasserbelastung brauchen die Reinigungsbakterien aus **sera nitrivec** Unterstützung durch **sera turbo-clear**. Die hochleistungsfähigen Enzyme und Mikroorganismen reduzieren die Mulmmenge sowie unangenehme Gerüche.

Durch regelmäßige Zugabe von **sera toxivec** können Sie den Wasserwechsel auch einmal auslassen.

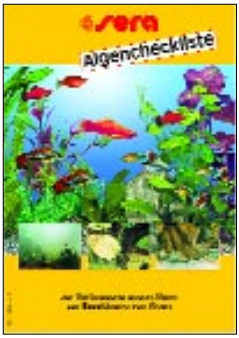
* Biozide sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflege je nach Bedarf

Pflanzenpflege
Viele neue Aquarienbesitzer neigen dazu, jedes abgefallene oder abgestorbene Blättchen und jedes bisschen Schmutz sofort aus dem Aquarium zu entfernen. Bitte denken Sie daran: Immer, wenn Sie mit der Hand ins Aquarium fassen, setzen Sie seine Bewohner unter Stress. Außerdem gelangen jedesmal für Fische schädliche Stoffe wie z.B. Seifenreste, Fette usw. ins Wasser.

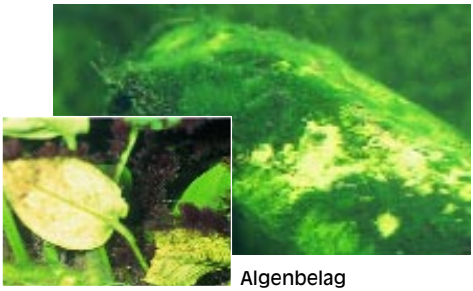
Algenbeseitigung
An den Aquarienscheiben, aber auch auf hellen Steinen und auf Pflanzenblättern sitzen Grünalgen in punktartigen Kolonien. Machen Sie sich keine allzu großen Sorgen, wenn Sie diese Algenart in Ihrem Aquarium entdecken. Grünalgen vermehren sich nur bei befriedigender Wasserqualität. Zur natürlichen Grünalgenbekämpfung eignen sich Algen fressende Fische, z.B. *Otocinclus* oder *Ancistrus*. Manchmal genügen auch schon einige Schwertträger oder Black Mollys, um den Algenbestand knapp zu halten. Zudem empfiehlt es sich, mehr schnellwüchsige Pflanzen einzusetzen, um den Algen Nährstoffe zu entziehen.

Grünalgen, die auf der Aquarienfrontscheibe sitzen, entfernen Sie einfach mit den **sera glas-clear** Algenmagneten oder mit etwas **sera Filterwatte**. Leider gibt es noch andere Algenarten, die nicht so harmlos sind.
Wenn Sie mehr über diese Algen und ihre Bekämpfung wissen möchten, informieren wir Sie im Internet unter **www.sera.de** im Kapitel „Aquarienpflege". Im Fachhandel erhalten Sie die **sera Algencheckliste**.



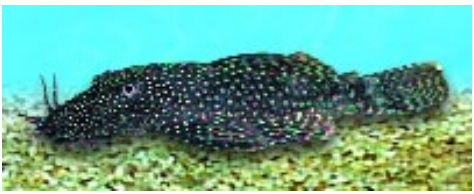
TIPP

Erledigen Sie Reinigungsarbeiten, die nur optischen Zwecken dienen, am besten zusammen mit dem Teilwasserwechsel.


Algenbelag

Schwertträger (*Xiphophorus helleri*)

Black Molly (*Poecilia sphenops*)


Blauer Antennenwels (*Ancistrus cf. dolichopterus*)

Ohrgitter-Harnischwels (*Otocinclus cf. affinis*)

Pflege je nach Bedarf

Reinigen von Aquarienabdeckscheiben
Kalkablagerungen auf Aquarienabdeckscheiben beseitigen Sie beim Wasserwechsel. Heißes Wasser und **sera pH-minus** machen die Scheiben schnell wieder klar. Eine „blinde" Zwischenscheibe senkt die Lichtintensität spürbar. Die Pflanzen wachsen schlechter. Warten Sie deshalb mit dieser Arbeit nie zu lange.

Reinigen von Außenscheiben
Die Aquarienaußenscheiben reinigen Sie erst, wenn das Aquarium aufgefüllt und die Abdeckung wieder geschlossen ist. Geben Sie dazu etwas **sera pH-minus** auf ein weiches Tuch und wischen Sie die Scheibe gründlich damit ab. Reiben Sie Reste mit einem trockenen Tuch ab.

Reinigen von Innenscheiben
Auch bei guter Aquarienpflege ist ein leichter Bewuchs der Scheiben, z.B. mit hellgrünen Punktalgen, nicht immer ganz zu vermeiden. Hier schaffen die **sera glas-clear** Algenmagnete schnell und gründlich Abhilfe.
Die Bürste des Reinigungsteils besteht aus hochwertigem, festem Kunststoff, die Auflage des Außenteils ist aus weichem Filz gefertigt. Dadurch gibt es auch nach jahrelanger Anwendung keine Kratzer.

Wichtig:

Tragen Sie bitte Gummihandschuhe, wenn Sie **sera pH-minus** zur Reinigung von Scheiben oder Aquarientechnik verwenden und vermeiden Sie, dass Spritzer ins Auge gelangen!

Kalkablagerungen
Kalkablagerungen auf Heizer oder Filterleitungen lassen sich ebenfalls leicht mit **sera pH-minus** entfernen. Tragen Sie **sera pH-minus** auf und lassen es einige Minuten einwirken. Dann spülen Sie es einfach ab (ggf. wiederholen oder mit **sera Filterwatte** nachreiben).

Fische sterben
Tote Fische sind immer sofort zu entfernen! Die Todesursache sollte umgehend ermittelt und abgestellt werden.
Führen Sie eine umfassende Wasseranalyse durch. Testen Sie dabei insbesondere den pH-Wert, die Karbonathärte (KH), Chlor (Cl), Ammonium/Ammoniak (NH_4/NH_3), Nitrit (NO_2), Phosphat (PO_4) und Kupfer (Cu).

sera Wassertests als Frühwarnsystem

sera Wassertests sind ein „Frühwarnsystem“, mit dem Sie Abweichungen von optimalen Wasserwerten feststellen. Liegen die Abweichungen außerhalb eines gewissen Toleranzbereiches, können Sie rechtzeitig mit kleinen Maßnahmen reagieren. So macht die Aquarienpflege wenig Arbeit, und Sie ersparen Ihrem Biotop umfangreiche Eingriffe. **sera Tests** zeichnen sich durch hohe Genauigkeit und einfache Handhabung aus.

sera Tests und **sera Wasserpflegemittel** sind aufeinander abgestimmt. Wir empfehlen deshalb, für eine leichte und optimale Einstellung der Wasserwerte **sera** Markenprodukte zu verwenden.

Die wichtigsten Wasserreagenzien sind im **sera aqua-test set** enthalten:
- pH-Wert
- Gesamthärte
- Karbonathärte
- Nitrit

sera aqua-test box – Das Profi-Set enthält Wassertests für:
- pH-Wert
- Gesamthärte
- Karbonathärte
- Ammonium/Ammoniak
- Nitrit
- Nitrat
- Phosphat
- Eisen
- Kupfer

Die Wasserwerte sind je nach Herkunftsland der Fische sehr unterschiedlich. So herrschen z.B. im Amazonas andere Bedingungen als im Malawisee. Wenn Sie Fische aus demselben Biotop pflegen, macht die Einhaltung der Wasserwerte wesentlich weniger Arbeit als bei Fischen aus unterschiedlichen Gewässern.

Aquarium „Malawisee“

Aquarium
„Tropischer Regenwald“

Gesamthärte (GH)

Die Gesamthärte wird durch die Konzentration von Calcium- und Magnesiumsalzen bestimmt. Sie beeinflusst direkt das Wachstum von Fischen, Mikroorganismen und Pflanzen. Die meisten in Aquarien gepflegten Zierfische stammen aus Gegenden mit weichem Wasser.

Karbonathärte (KH)

Die Karbonathärte entsteht aus Verbindungen von Calcium und Magnesium mit Kohlensäure. Sie bindet Säuren und verhindert so ein für die Fische gefährliches Absinken des pH-Wertes (Säuresturz).

Messrhythmus
1-mal wöchentlich und bei Wasserwechsel

Idealer Wasserwert
zwischen 6 und 16 °dGH
(vom Fischbesatz abhängig)

Wert zu hoch – senken

⇓ • Filtern über **sera super peat** oder Zugabe von **sera morena** mit natürlichen Torfextrakten, Spurenelementen und Huminsäuren für Fische aus weichem tropischem Wasser wie Salmler, Barben, Welse und südamerikanische Buntbarsche
• Teilwasserwechsel mit weichem oder entsalztem (Umkehrosmose bzw. Ionenaustauscher) Wasser, das mit **sera mineral salt** aufbereitet wurde

Wert zu niedrig – erhöhen

⇑ • **sera mineral salt** zugeben

Messrhythmus
1-mal wöchentlich

Idealer Wasserwert
zwischen 5 und 10 °dKH

Wert zu hoch – senken

⇓ • **sera pH-minus** zugeben
• Teilwasserwechsel mit weichem oder entsalztem (Umkehrosmose bzw. Ionenaustauscher) Wasser
• Filtern mit **sera super peat**

Wert zu niedrig – erhöhen

⇑ • **sera KH/pH-plus** zugeben

pH-Wert

Der pH-Wert zeigt an, ob das Wasser sauer (unter 7), neutral (7) oder basisch bzw. alkalisch (über 7) reagiert. Die Skala der pH-Werte ist logarithmisch, d.h. pH-Wert 6 signalisiert einen 10fach höheren Säuregehalt als pH-Wert 7. Bereits Schwankungen des pH-Wertes im Bereich einer Einheit sollten möglichst vermieden werden, um Schleimhautreizungen der Fische vorzubeugen.

Messrhythmus
1-mal wöchentlich

Idealer Wasserwert
für die meisten Fische und Pflanzen aus Tropenregionen 6 bis 7, für Malawi- und Tanganjikasee-Cichliden 7,5 bis 8,5

Wert zu hoch – senken

⇓
- **sera pH-minus** zugeben
- CO_2 mit der **sera CO_2-Düngeanlage** zuführen
- Filtern mit **sera super peat**
- Teilwasserwechsel mit saurerem Wasser

Wert zu niedrig – erhöhen

⇑
- **sera pH-plus** zugeben
- Teilwasserwechsel mit alkalischerem Wasser, sofern keine messbare Ammoniumbelastung vorliegt. Aufbereitung mit einer doppelten Dosis **sera aqutan** als Schleimhautschutz

Ammonium (NH_4)/ Ammoniak (NH_3)
Hohe Ammoniumwerte deuten auf eine gestörte oder noch nicht ausreichende Wasserreinigung durch Bakterien, z. B. nach Wasserwechsel oder Neueinrichtung, hin. Liegt der pH-Wert über 7, wandeln sich größere Teile des Ammoniums in das für Fische gefährliche Ammoniak um. Dadurch drohen Ihren Fischen Kiemenschäden und Erstickungsgefahr. Bereits Ammoniakgehalte ab 0,02 mg/l sind gefährlich.

Messrhythmus
1-mal wöchentlich sowie bei Bedarf (Unwohlsein der Fische)

Idealer Wasserwert
0,0 mg/l NH_3

Wert zu hoch – senken

⇓
- Notmaßnahme bei akuten Ammoniakvergiftungen: sofort **sera toxivec** zugeben
- Teilwasserwechsel (pH-Wert des Wassers messen)
- Wasser mit **sera aqutan**, **sera turbo-clear** und **sera nitrivec** aufbereiten
- Filterkontrolle
- Über **sera siporax** filtern
- Sparsam füttern
- Mehr Pflanzen einsetzen

Nitrit (NO_2)

Nitrit ist eine Zwischenstufe des Schadstoffabbaus (NH_4/NH_3 zu NO_2). In zu hoher Konzentration wirkt es wie ein starkes Blutgift. Messbare Nitritwerte stellen eine Wasserbelastung dar.

Messrhythmus
1-mal wöchentlich
sowie bei Bedarf (Unwohlsein der Fische)

Idealer Wasserwert
0,0 mg/l NO_2

Wert zu hoch – senken
0,3 – 0,9 mg/l NO_2: Wasserbelastung

⇓
- Sofortmaßnahme: **sera toxivec** zugeben
- Teilwasserwechsel durchführen, Bodengrund dabei mit **sera Bodengrundreiniger** absaugen, Wasser mit **sera aqutan** und **sera nitrivec** aufbereiten
- Filterkontrolle
- Über **sera siporax** filtern
- Sparsam füttern
- Prüfen, ob ein Fisch gestorben ist

---

ab 0,9 mg/l NO_2: starke Wasserbelastung, Gefährdung der Fische

⇓
- Wie oben verfahren
- Ursache für Wasserbelastung beseitigen

3,3 mg/l NO_2 und mehr: akute Lebensgefahr für Fische

⇓
- Doppelte Dosis **sera toxivec** als Sofortmaßnahme zugeben
- Sofort 30 % des Wassers wechseln, dabei wie oben beschrieben verfahren
- Nach 12 bis 24 Stunden erneut 30 % Wasserwechsel wie oben beschrieben

Nitrat (NO_3)

Nitrat ist die nächste Stufe des Schadstoffabbaus (NO_2 zu NO_3) und kann außerdem direkt über das Leitungswasser ins Aquarium gelangen. Bei einem zu hohen Nitratwert kümmern Fische und Pflanzen, die Algen wuchern.

Messrhythmus
1-mal wöchentlich
sowie bei Bedarf (verstärktes Algenwachstum)

Idealer Wasserwert
maximal 20 mg/l NO_3

Wert zu hoch – senken
ab 20 mg/l NO_3

⇓
- 1 Liter **sera siporax** pro 100 Liter Wasser im Filter einsetzen
- Filter dazu mit **sera turbo-clear** aktivieren
- Schnellwachsende Pflanzen einsetzen
- Teilwasserwechsel mit nitratarmem Wasser durchführen
- Ggf. Fischbesatz und Fütterung reduzieren

über 100 mg/l NO_3:

⇓
- 30 % Wasser sofort wechseln und weiter wie oben verfahren

Eisen (Fe)

Eisen ist einer von vielen wichtigen Nährstoffen für alle Wasserpflanzen. Ein zu geringer Eisengehalt ist nachteilig für Pflanzen. Zuviel Eisen schädigt aber die Fische und auch einige Pflanzen.

Messrhythmus
1-mal wöchentlich
sowie bei Bedarf (verstärktes Algenwachstum, schlechter Pflanzenwuchs)

Idealer Wasserwert
0,5 – 1,0 mg/l Fe

Wert zu hoch – senken
⇓ • Teilwasserwechsel, Wasser mit **sera aqutan** und **sera nitrivec** aufbereiten

Wert zu niedrig – erhöhen
⇑ • Düngen Sie mit **sera florena** und **sera florenette A**
Bitte beachten Sie: Durch die langsame Freisetzung der Wirkstoffe, die zudem direkt von den Wurzeln aufgenommen werden, können Düngetabletten nicht mit Eisen-Tests kontrolliert werden.

Sauerstoff (O_2)

Sauerstoff ist für Fische und andere Lebewesen im Aquarium lebenswichtig. Auch Pflanzen benötigen während der Nacht geringe Mengen Sauerstoff. Sauerstoffmangel führt zu schwerer Atemnot und im Extremfall zur Erstickung von Fischen und anderen Tieren.

Messrhythmus
Alle 2 Wochen morgens und abends, sowie bei Unwohlsein der Fische messen. Abends sollten die Werte höher als morgens sein.

Idealer Wasserwert
über 4 mg/l O_2

Wert zu niedrig – erhöhen
⇑ • Schnelle Erhöhung des Sauerstoffgehalts mit **sera oxypur**
• Wasser mit Membranpumpe (**sera air**) und Ausströmer (**sera air set**) belüften
• Oberflächenbewegung mit **sera Innenfilter F regelbar** verstärken
• Ursache für Sauerstoffmangel beseitigen

Kohlendioxid (CO_2)

CO_2 ist für alle Pflanzen ein wichtiger Nährstoff. Ein CO_2-Gehalt von 10 bis 40 mg/l hat sich bewährt. Damit können auch die Aquarienfische gut leben.

Kupfer (Cu)

Kupfer ist für Fische, wirbellose Tiere und Mikroorganismen sehr giftig. Kupfer kann durch Leitungswasser oder durch kupferhaltige Heilmittel ins Aquarienwasser gelangen. Zur Vermeidung von Überdosierungen ist die Kupferkonzentration sorgfältig zu überwachen.

Messrhythmus
Täglich (ohne viel Aufwand mit dem **sera CO_2-Dauertest**)

Idealer Wasserwert
10 bis 40 mg/l CO_2, für empfindliche Fischarten bis 20 mg/l

Wert zu hoch – senken
⇓ • CO_2-Zugabe reduzieren
• Akute Überdosierung durch Belüften mit Membranpumpe (**sera air**) und Ausströmer (**sera air set**) entfernen
• Die **seramic CO_2-Steueranlage** kontrolliert und regelt die CO_2-Dosierung vollautomatisch

Wert zu niedrig – erhöhen
⇑ • Mit der **sera CO_2-Düngeanlage** Kohlendioxid zuführen
Für kleine Aquarien: **sera CO_2-Start**

Messrhythmus
Bei Wasserwechsel (Frischwasser messen), bei Unwohlsein der Fische sowie bei der Anwendung kupferhaltiger Pflegemittel.

Idealer Wasserwert
0,0 mg/l Cu
über 0,3 mg/l Cu: tödlich für Schnecken
über 1,0 mg/l Cu: für alle Lebewesen im Aquarium tödlich

Wert zu hoch – senken
⇓ • Reichliche Teilwasserwechsel mit kupferfreiem Wasser durchführen, Aquarienwasser mit einer Doppeldosis **sera aqutan** und **sera nitrivec** sowie **sera toxivec** aufbereiten

Phosphat (PO_4)

Phosphat übernimmt wichtige Funktionen beim Stoffwechsel aller Aquarienbewohner. Zu hohe Phosphatwerte entstehen durch zu hohen Fischbesatz, phosphatreiche Futtermittel und phosphathaltigen Pflanzendünger. In Verbindung mit hohen Nitratwerten führt ein hoher Phosphatgehalt zu übermäßigem Algenwachstum.

Messrhythmus
1-mal wöchentlich
sowie bei Bedarf (verstärktes Algenwachstum)

Idealer Wasserwert
nicht höher als 1 mg/l PO_4
(besser: max. 0,5 mg/l PO_4)

Wert zu hoch – senken

⇓
- 1-mal wöchentlich 10 bis 30 % Wasser wechseln
- Einsetzen schnellwachsender Pflanzen
- Als Sofortmaßnahme **sera phosvec** ins Wasser geben
- Sparsam füttern
- Für dauerhafte Entfernung **sera phosvec Granulat** im Filter einsetzen

Chlor (Cl)

Chlor ist oft im Leitungswasser enthalten und gelangt bei Neueinrichtung und Wasserwechsel ins Aquarium. Chlor wirkt bereits in geringer Dosis auf die Fischschleimhäute ätzend. Zudem vermindert es den Schadstoffabbau im Filter, da es die Anzahl der nützlichen Reinigungsbakterien reduziert.

Messrhythmus
Nach Neueinrichtung, Wasserwechsel und Wasserergänzung (bereits Frischwasser messen).

Idealer Wasserwert
unter 0,02 mg/l Cl

Wert zu hoch – senken

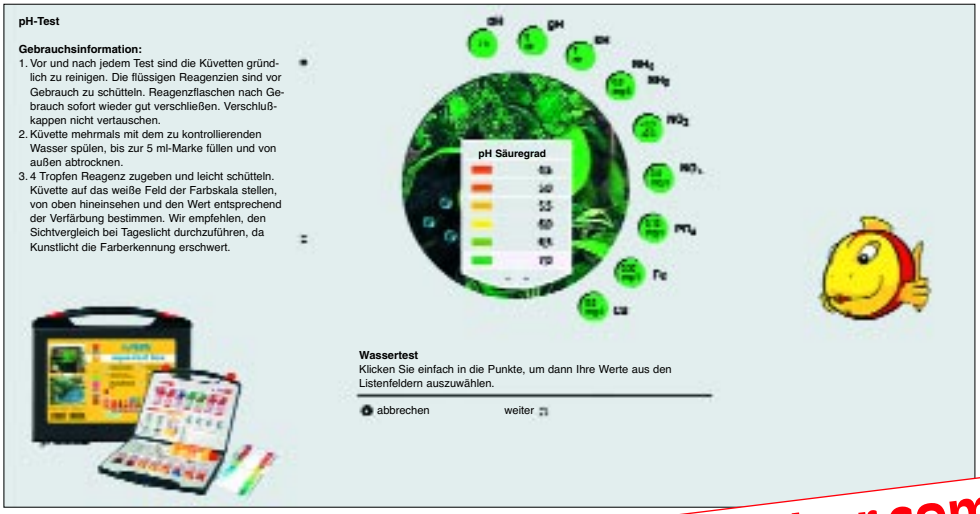
⇓
- Beim Wasserwechsel Frischwasser durch eine Brause oder ein sauberes Sieb in einen Eimer füllen und dort mit **sera toxivec** aufbereiten, bevor es ins Aquarium gefüllt wird. 25 ml **sera toxivec** neutralisieren 3,4 mg/l Chlor in 100 Litern Wasser
- Aquarienwasser mit **sera aqutan** und **sera nitrivec** aufbereiten

Wasservcheck im Internet

Mit dem **sera Online-Labor** wird die Aquarienpflege wesentlich einfacher und macht richtig Spaß. Sie lernen spielend leicht, Wassertests und Wasseraufbereiter einzusetzen. Sie können ständig die Qualität Ihres Aquarien- und natürlich auch Teichwassers prüfen.

Das hat entscheidende Vorteile:

- gleichbleibend gute Wasserqualität
- weniger Probleme mit Algen
- frühzeitige Erkennung von Fischkrankheiten
- weniger Zeitaufwand mit der Aquarienpflege



Überzeugen Sie sich im Internet unter **www.seralabor.com**

Wasserwechsel

Nicht alle Abfallstoffe können im Aquarium vollständig abgebaut werden. Zwangsläufig reichern sich in jedem Aquarium Substanzen wie Nitrat und Phosphat an, die in großen Mengen für Fische giftig sind. In der Natur werden diese Substanzen durch fließendes Wasser weggeschwemmt oder verdünnt. Den gleichen Effekt erreichen Sie mit regelmäßigen Wasserwechseln.

Wann und wie viel Wasser?

Empfehlenswert ist der Wechsel relativ kleiner Wassermengen von ca. 20 % einmal wöchentlich. Größere Wasserwechsel (über 50 %) stören das Gleichgewicht im Aquarienbiotop und sollten deshalb Notfällen wie einer akuten Nitrit- oder Kupfervergiftung vorbehalten bleiben. In diesem Fall sollte außerdem unbedingt **sera toxivec** eingesetzt werden (vgl. Seiten 13, 14, 16 und 17).

Die Häufigkeit und Menge des Teilwasserwechsels sind abhängig von
- Größe des Aquariums
- Anzahl und Größe der Aquarienbewohner

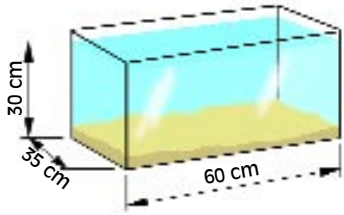
Beispiel für Wassermenge und Zeitraum:

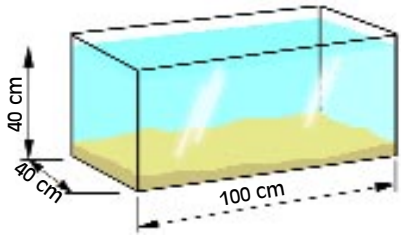
Berechnung des Aquarieninhalts:

60 cm Breite x 30 cm Höhe x 35 cm Tiefe
= 63.000 cm^3
= 63 Liter Bruttoinhalt

oder

100 cm Breite x 40 cm Höhe x 40 cm Tiefe
= 160.000 cm^3
= 160 Liter Bruttoinhalt





Die folgende Tabelle gilt für normal mit Zierfischen besetzte Gesellschaftsaquarien. Die Angaben haben sich in der Praxis immer wieder bewährt.

Aquariengröße / Inhalt	zu wechselnde Menge	Zeitraum
50 – 60 Liter	10 – 20 Liter	wöchentlich
80 – 100 Liter	20 Liter	wöchentlich
110 – 120 Liter	20 – 30 Liter	wöchentlich
160 – 200 Liter	30 – 40 Liter	wöchentlich
über 250 Liter	20 %	alle 2 Wochen

Der Teilwasserwechsel wird zu selten durchgeführt

Schnell reichern sich in dem kleinen Lebensraum Aquarium hohe Mengen an Giftstoffen an. Es ist einfach falsch zu glauben, man könne ruhig drei Monate warten und dafür dann eben mehr als die Hälfte des Wassers wechseln. Hier sollten Sie sich nicht wundern, wenn die Algen prächtig gedeihen und die Fische vor sich hin kümmern.

Mit Zugabe von **sera toxivec** und **sera turbo-clear** können Sie einen Wasserwechsel auslassen, wenn Sie einmal zu wenig Zeit haben sollten. Die Wasserwerte werden aber weiterhin mit **sera Wassertests** kontrolliert.

Vorbereitung

Sie brauchen:

- Eine Gießkanne und zwei saubere Eimer, die nur für das Aquarium bestimmt und noch nie mit Reinigungsmitteln in Berührung gekommen sind.
- Zwei Meter Aquarienschlauch oder besser den **sera Bodengrundreiniger**.
- Ein Handtuch oder eine flache Wanne für ein eventuelles Malheur.
- Ziehen Sie unbedingt vor jedem Wasserwechsel die Netzstecker, z.B. von Heizung, Filter und Beleuchtung.

So lassen Sie Wasser aus dem Becken ab

Stellen Sie zuerst die beiden Eimer auf das Handtuch oder in die bereitstehende Wanne. Dann lassen Sie das Wasser vom Aquarium in die Eimer laufen. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten:

Viele Aquarianer halten das Schlauchende in das Aquarium und saugen am anderen Ende kurz mit dem Mund an. Diese Methode erfordert jedoch ein wenig Übung. Entweder läuft das Wasser nicht, oder man nimmt unfreiwillig einen kräftigen Schluck Aquarienwasser zu sich.

Eleganter saugen Sie das Wasser mit dem **sera Bodengrundreiniger** ab. Dabei erledigen Sie zwei Arbeitsgänge auf einmal. Mit dem **sera Bodengrundreiniger** entfernen Sie einfach und gründlich Mulm aus dem Aquariumkies und wechseln gleichzeitig einen Teil des Wassers.

Nachdem Sie das Aquarienwasser soweit wie nötig abgelassen haben, können Sie jetzt auch kleine Reinigungsarbeiten durchführen.

Wichtiger Tipp

Bitte achten Sie bei der Arbeit mit dem **sera Bodengrundreiniger** darauf, dass Sie einen Bereich von 5 cm um jede Pflanze herum nicht reinigen. So schonen Sie die empfindlichen Wurzeln Ihrer Aquarienpflanzen.
Markieren Sie außen an der Aquarienscheibe mit zum Beispiel einem Klebestreifen, bis wo das Wasser ablaufen soll.

So bereiten Sie das Leitungswasser auf

Das Aquarium wird wieder mit Leitungswasser aufgefüllt, das aber vorher für die Zierfische verträglich aufbereitet werden muss, denn bei der Herstellung von Trinkwasser denken unsere Wasserwerke nicht unbedingt an die Aquaristik. Ihre Aufgabe ist es vielmehr, für uns Menschen genießbares Wasser bereitzustellen. Trinkwasser soll schmackhaft sein, möglichst arm an Schadstoffen und Keimen, und es darf auch nicht die Rohrleitungen zerstören.

Die Konsequenz ist oft, dass desinfizierende Chemikalien wie Chlor eingesetzt werden, um gefährliche Bakterien und Keime abzutöten. So kommt es, dass Wasser, das wir dann trinken können, für die empfindlichen Schleimhäute der Fische schon viel zu aggressiv und für Zierfische zu giftig ist. Gleichzeitig enthält dieses Wasser auch so gut wie keine nützlichen Bakterien. Durch das Chlor werden auch die im Aquarium vorhandenen Reinigungsbakterien deutlich reduziert.

Mit den Wasseraufbereitern von **sera** schaffen Sie naturgerechte Wasserverhältnisse. Füllen Sie das Leitungswasser in eine Gießkanne und bereiten Sie es mit **sera aqutan**, **sera nitrivec**, **sera mineral salt** und je nach Fischbesatz mit **sera morena** auf.

Geben Sie direkt in das Aquarium **sera toxivec**, um noch vorhandene hohe Schadstoffkonzentrationen sofort zu beseitigen.

sera toxivec

- schützt sofort Zierfische und wirbellose Tiere vor Vergiftungen durch Chlor, Nitrit, Ammoniak und Schwermetalle
- beseitigt diese Giftstoffe sofort aus dem Aquarienwasser
- 5 ml reichen für 20 Liter
- schafft ideale Bedingungen für **sera nitrivec** Reinigungsbakterien

sera aqutan

- neutralisiert gelöste Salze sowie aggressives Chlor
- bindet sofort schädliche Metallionen
- schützt und stabilisiert die Schleimhäute der Fische und unterstützt das Wachstum von Pflanzen und Mikroorganismen durch den wertvollen Vitamin-B-Komplex
- baut Stress bei Fischen während Transport und Einsetzen ab
- Wasseraufbereiter mit 5-facher Wirkung
- macht Wasser fisch- und biokulturenfreundlich
- beschleunigt durch Hautschutzkolloide die Wundheilung nach kleineren Verletzungen

sera nitrivec

- Biokulturen für Filter und Aquarienwasser
- bauen Ammonium und Nitrit auf natürliche Weise ab
- mit Langzeitwirkung

sera morena

- sorgt mit natürlichen Torfextrakten, Spurenelementen, Vitaminen und Huminsäuren für tropenähnliche Wasserverhältnisse im Süßwasseraquarium
- **sera morena** wenden Sie zusammen mit **sera aqutan** an, wenn Sie z.B. Salmler, Barben und andere Weichwasserfische pflegen

sera mineral salt

- reichert das Leitungswasser mit den in natürlichen Gewässern vorkommenden Mineralien in den biologisch richtigen Mengen an

Wichtig:

Testen Sie das Wasser nach der Aufbereitung.

Die richtige Wassertemperatur

Versuchen Sie, die Temperatur des Frischwassers in etwa auf die Temperatur des Aquarienwassers einzustellen. Es schadet jedoch nicht, wenn das frische Wasser etwas kühler ist als das Aquarienwasser. Ganz im Gegenteil – viele Fische werden nach einer leichten Abkühlung (nicht mehr als um 1 bis 2 °C) so richtig agil. Stoffwechsel und Laichbereitschaft werden angeregt.

Wasser einfüllen

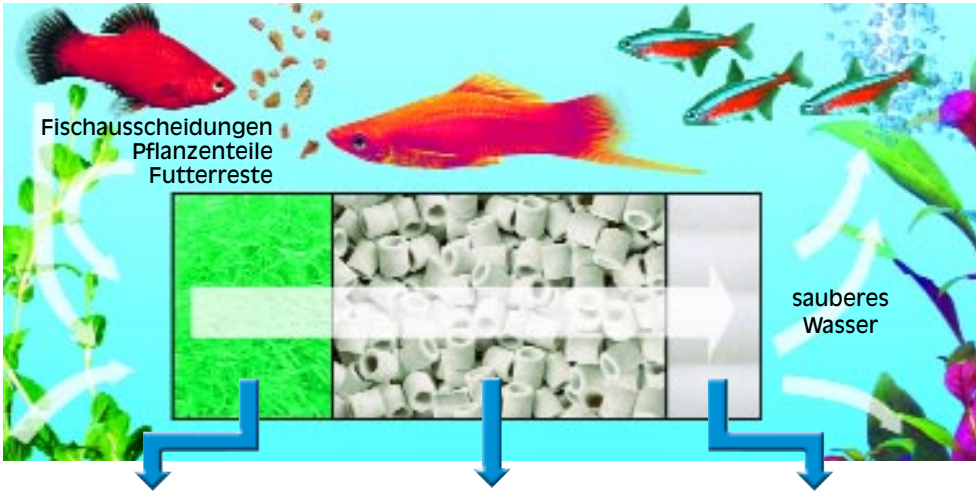
Beim Wiederauffüllen sollten Sie darauf achten, dass Sie den Kies nicht zu sehr aufwühlen oder gar Pflanzen unterspülen. Eine Gießkanne erleichtert dies erheblich.

Schon nach dem zweiten oder dritten Wasserwechsel haben Sie soviel Übung, dass die gesamte Arbeit in 15 bis 20 Minuten erledigt ist. Und Ihre Zierfische und Wasserpflanzen fühlen sich in einem so gepflegten Aquarium wohl.

sera Wasserfilterung wie in der Natur

Das Aquarienwasser wird mit **sera** Filtermedien mechanisch und biologisch gereinigt. Wie in der Natur durchfließt das Wasser im Filter mehrere Reinigungsstufen.

Wir geben Ihnen hier einen kurzen Überblick über das **sera** Filtermedien- und Filterprogramm.



Mechanische Vorreinigung

sera biofibres halten grobe Partikel und Schwebstoffe zurück.

Biologische Wasserreinigung

Reinigungsbakterien aus **sera nitrivec** siedeln sich in **sera siporax** an und bauen Schadstoffe biologisch ab.

Ammonium/Ammoniak (NH_4/NH_3)

↓

Nitrit (NO_2)

↓

Nitrat (NO_3)

↓

sauberes Wasser

Mechanische Schlussreinigung

sera Filterwatte oder **sera Filtervlies** halten feine Schmutzpartikel zurück. Im **sera Bio-Innenfilter B** kann **sera Filterwatte** auch am Wassereinlauf direkt nach **sera biofibres** eingesetzt werden.

sera Filtermedien für spezielle Aufgaben

sera super peat gibt wertvolle Huminsäuren und Spurenelemente langsam an das Wasser ab. Dies ist ideal z.B. für Diskus, Zwergbuntbarsche und viele Salmler.

sera super carbon wird zur Entfernung organischer Rückstände, z.B. nach einer Heilmittelbehandlung, eingesetzt.

sera phosvec Granulat entfernt einfach und sicher Phosphat. Es dient somit als Algenprophylaxe.

sera Filtertechnik

serafil 380 Innenfilter
- klein und äußerst leistungsstark
- für Aquarien bis 60 Liter

sera Bio-Innenfilter B 200 und **B 400**
- kompakt und unauffällig
- hohes Filtervolumen durch 4-Kammer-System
- für Aquarien bis 200 bzw. 400 Liter

serafil Außenfilter sind sparsam, leistungsstark und einfach zu bedienen:

serafil 900 (900 l/h)
- Filtervolumen 5,9 Liter
- für Aquarien bis 240 Liter

serafil 1100 (1100 l/h)
- Filtervolumen 8,1 Liter
- für Aquarien bis 350 Liter

serafil 1300 (1300 l/h)
- Filtervolumen 10,5 Liter
- für Aquarien bis 450 Liter

Ausführliche Informationen zu **sera** Filtermedien und **sera** Filtertechnik erhalten Sie im **sera Ratgeber** „So richte ich mein Aquarium ein“ oder im Internet unter **www.sera.de**.

Pflege der Filtermedien und Filter

Reinigung von Filter und Filtermedien

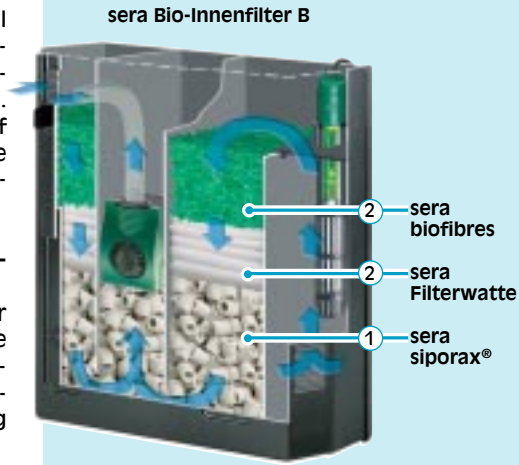
a) Säubern des Filters
Die Teile des Filters werden ohne Einsatz von Reinigungsmitteln unter fließendem Wasser gesäubert. Ausführliche Informationen zur Säuberung eines Filters finden Sie in der jeweiligen Gebrauchsinformation.

b) Ausspülen biologischer Filtermedien
Filtermedien zur Ansiedlung von Reinigungsbakterien wie z.B. **sera siporax**, **sera biopur forte** oder Filterschwämme in kleinen Filtern werden grob ausgespült, aber nie mit Reinigungsmitteln ausgewaschen. Reinigungsmittel vernichten fast alle nützlichen Bakterien im Aquarium. Für mehrere Wochen würden dann keine Schadstoffe mehr abgebaut.

Am besten spülen Sie die Filtermedien in einem Eimer mit Aquarienwasser aus. Dazu benutzen Sie das Wasser aus dem Wasserwechsel. Der Eimer darf noch nie mit Reinigungsmitteln in Berührung gekommen sein. So wird grober Schmutz beseitigt, ohne dass alle Bakterien weggespült werden. Wir empfehlen, nur jeweils einen Teil der biologischen Filtermedien auszuwaschen, damit nicht zu viele nützliche Reinigungsbakterien gleichzeitig verschwinden. Anschließend geben Sie **sera nitrivec** auf das Filtermaterial. So fördern Sie eine schnelle Aktivierung der biologischen Wasserreinigung.

c) Auswechseln von mechanischen Filtermedien
In z.B. **sera Filterwatte**, **sera Filtervlies** oder **sera biofibres** werden grobe und feine Schmutzpartikel aufgefangen. Dieses Filtermaterial sollte in Aquarienwasser ausgewaschen oder bei starker Verschmutzung gewechselt werden.

Reinigung von Filtermedien in



sera Außen- und Innenfilter

① **Biologische Filtermedien**
- in Aquarienwasser ausspülen
  normaler Fischbesatz: alle 3 – 4 Monate
  optimaler Fischbesatz: alle 6 – 12 Monate
- anschließend schnelle Aktivierung der biologischen Wasserreinigung mit **sera nitrivec**

② **Mechanische Filtermedien**
- in Aquarienwasser ausspülen
- bei starker Verschmutzung wechseln
- nach Bedarf (sinkender Durchfluss) wechseln

Reinigungsintervalle

Wir empfehlen, **sera Filterwatte** und **sera biofibres grob** bei starker Verschmutzung zu erneuern.
Die Filtermaterialien zur Ansiedlung von Reinigungsbakterien waschen Sie
- bei normalem Fischbesatz alle 3 bis 4 Monate und
- bei optimalem Fischbesatz alle 6 bis 12 Monate aus.

Das hängt natürlich auch von der Filtergröße im Verhältnis zur Aquariengröße ab. Ist der Filter für das Aquarium mit vielen Fischen zu klein, muss öfters gesäubert werden. In diesem Fall empfehlen wir, einen biologisch leistungsfähigeren Filter einzusetzen. Durch die optimale Staffelung der verschiedenen Filtermedien verlängern sich die Reinigungsintervalle.

Außerplanmäßige Reinigung
Bei deutlich nachlassendem Wasserdurchfluss, weil der Filter verstopft ist.

Behandlung mit speziellen Filtermedien
sera super carbon Filterkohle und **sera super peat** Schwarztorfgranulat sollten grundsätzlich nach 6 Wochen ausgetauscht werden.

Testen Sie nach jedem Spülen des Filtermaterials für mindestens 4 Wochen 2-mal wöchentlich den Nitritwert des Aquarienwassers mit dem **sera Nitrit-Test** (NO_2).

Einfacher Filtermedienwechsel
Das Einsetzen und Entnehmen von Filtermedien wird durch **sera Filtermedienbeutel** wesentlich schneller. Die Filtermedien bleiben geordnet im Filter liegen. Die Reinigung der Filtermedien lässt sich einfacher handhaben.