



Wasserpflege im Aquarium



Für mehr Informationen: www.tetra.net



Lebensraum Wasser

Wasser ist nicht gleich Wasser

Zwischen Meerwasser, Trinkwasser und natürlichem Süßwasser gibt es Unterschiede, die man schmecken, riechen, fühlen und sehen kann. Grund dafür sind Faktoren wie z. B. organische und anorganische Belastungen, Klimaeinflüsse sowie Inhaltsstoffe, die sich auf die Wasserchemie auswirken. Jedes Gewässer bekommt so einen eigenen Charakter. Bei Aquarien handelt es sich um geschlossene Systeme,

in denen auf vergleichsweise geringem Raum viele Tiere und Pflanzen leben, die auf das Wasser einwirken. Damit sich Ihre Fische wohl fühlen, brauchen sie ständig ein Wasser, dessen Zusammensetzung der des Heimatgewässers ähnelt.

Vorbild Natur

Der Aquarianer muss allerdings nicht den Ehrgeiz haben, einen bestimmten Gewässertypus exakt zu kopieren. Erstens ist das nicht immer günstig: Die Beschaffenheit einiger Tropen-

gewässer ist so extrem, dass sie sich im kleinen Aquarium nicht stabil halten lässt. Zweitens sind die meisten Fische nicht als Wildfänge, sondern als Nachzuchten erhältlich. Sie sind nicht so empfindlich wie ihre Verwandten in freier Natur und bereits an die vor Ort vorherrschenden Wasserbedingungen eingewöhnt.

Auch Wasser braucht Pflege

Unabhängig davon, welche Ansprüche Ihre Fische an das Wasser stellen - die beste Basis für Aquarienwasser ist Leitungswasser mit seiner ortsbedingten, chemischen Zusammensetzung. Dem Trinkwasser wird aus hygienischen Gründen zeitweise Chlor zugefügt. Die Konzentration von Chlor im Trinkwasser ist für den Menschen absolut unschädlich, für Fische sind aber schon geringste Konzentrationen gefährlich. Auch weitere fischgefährdende Stoffe wie Kupfer, Zink und manchmal noch Blei können sich in unserem Leitungswasser befinden. Aus diesem Grund muss Leitungswasser bei der Neueinrichtung und bei jedem Teilwasserwechsel fisch- und pflanzengerecht aufbereitet werden. Mit **Tetra AquaSafe**

geschieht dies kinderleicht und innerhalb von Sekunden: Schwermetalle werden restlos dauerhaft gebunden und das schädliche Chlor eliminiert. Und zusätzlich ummanteln schützende Pflegekolloide und bioaktive Pflanzenextrakte die Kiemen und Schleimhäute der Fische und beugen so Hauterkrankungen vor. Die **BioExtract** Formel fördert zudem noch die Entwicklung der nützlichen Filterbakterien und sorgt so für gesundes, klares Wasser.



Tetra AquaSafe:
Ein Muss für jeden Aquarianer – es bereitet Leitungswasser sofort zu fischgerechtem, naturnahem Aquarienwasser auf.



Tetra AquaSafe
in einen Eimer mit Frischwasser geben oder direkt dem Aquarienwasser zusetzen.

Auf die Wasserwerte kommt es an!



Regelmäßige Tests helfen bei der artgerechten Haltung.



Mit der beigelegten Farbskala lassen sich spielend leicht die Ergebnisse vergleichen.



Die Gesamthärte (GH)

Natürliche Oberflächengewässer bilden sich aus Regenwasser, das z. B. im Boden versickert und an anderer Stelle wieder an die Oberfläche tritt. Bei dem Versickerungsprozess kann das Regenwasser aus dem Boden u. a. Kalzium- und Magnesiumsalze lösen. Bei einem hohen Anteil bezeichnet man das Wasser als hart, bei niedrigem Gehalt als weich. Die Gesamthärte, angegeben in °dH = Grad Deutscher Härte, beeinflusst maßgeblich die organischen Funktionen aller Lebewesen im Wasser und spielt besonders bei der Zucht vieler Fische eine wichtige Rolle. Da Fischarten an den Härtegrad ihrer Heimatgewässer angepasst sind, fühlen sie sich unter ähnlichen Bedingungen besonders wohl.

Die Karbonathärte (KH)

Neben der Gesamthärte ist in der Aquaristik besonders die Karbonathärte zu beachten. Sie stabilisiert den pH-Wert durch ihre Pufferwirkung. Die Karbonathärte wird durch den Gehalt an Hydrogenkarbonat, welches im Wasser gelöst ist, festgelegt, welches als pH-Puffer wirkt und somit eine zu starke und zu rasche Veränderung des pH-Wertes, wie z. B. den Säuresturz, verhindert. Die Karbonathärte ist kein statischer Wert, sondern wird durch biologische Vorgänge im Aquarium unter Umständen entscheidend verändert.

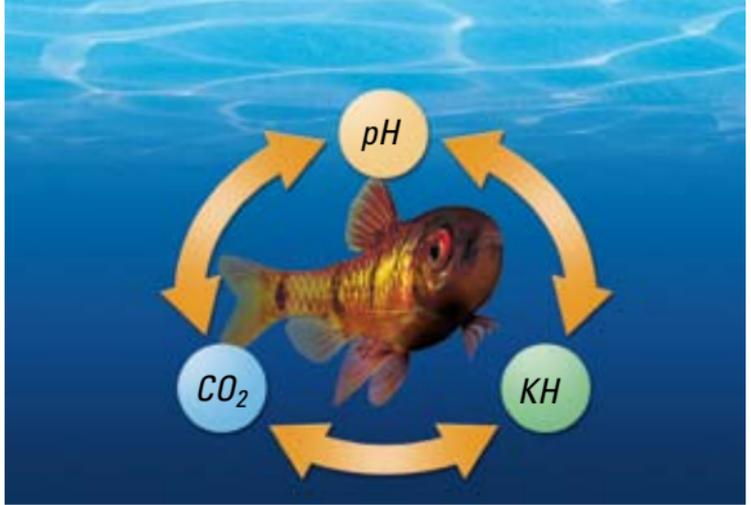
Der pH-Wert

Jedes natürliche Gewässer enthält gelöste Säuren und Basen. Das Maß dafür ist der Säuregrad, der als pH-Wert bezeichnet wird. In den meisten natürlichen Gewässern findet man pH-Werte zwischen pH 4 und pH 9. Zierfische fühlen sich bei einem artgemäßen und relativ stabilen pH-Wert besonders wohl. Wenn der pH-Wert des Wassers nicht ausreichend stabilisiert oder das Wasser zu sauer oder zu basisch ist, können Fische und Pflanzen geschädigt werden.

Mit den praktischen **Tetra-Tests** behalten Sie die Wasserwerte unter Kontrolle und können mögliche Korrekturen rechtzeitig vornehmen.



CO₂, KH- und pH-Wert stehen in direktem Zusammenhang. Behalten Sie die Werte daher immer gut im Auge.



Kohlendioxid (CO₂)

Fische verbrauchen Sauerstoff bei der Atmung. Als Stoffwechselprodukt wird CO₂ an das Wasser abgegeben. Pflanzen verbrauchen am Tag CO₂ und produzieren dabei mehr Sauerstoff, als sie selbst brauchen. Nachts verbrauchen allerdings auch die Pflanzen - genau wie die Fische und die Kleinstlebewesen - Sauerstoff und produzieren Kohlendioxid. Ein zu hoher CO₂-Gehalt ist für die Fische schädlich. Die Produktion und der Verbrauch von CO₂ und das Zusammenspiel dieses Wertes mit dem KH- und dem pH-Wert hat für den Lebensraum Aquarium wichtige Konsequenzen.

Das Zusammenspiel

Ist die Karbonathärte des Wassers niedrig, führen schon relativ kleine Schwankungen in der CO₂-Konzentration im Aquarium zu deutlichen pH-Wert-Veränderungen. Man spricht von einer geringen Stabilität. Ist die Karbonathärte allerdings höher, erhöht sich auch die Stabilität des für die Fische so wichtigen pH-Wertes. Für den Aquarianer bedeuten diese Zusammenhänge vor allen Dingen eins: Wasser mit niedriger Karbonathärte ist pH-instabiler als Wasser mit höherer Karbonathärte und sollte häufiger überprüft werden.



Sauerstoff (O₂)

Sauerstoff hat eine lebenswichtige Funktion im Aquarium: die Unterhaltung von biologischen Atmungsprozessen. Fische, Schadstoff abbauende Bakterien und Pflanzen benötigen Sauerstoff. Die wichtigsten Sauerstofflieferanten im Aquarium sind tagsüber die Wasserpflanzen. Zudem wird auch über die Wasseroberfläche Sauerstoff eingetragen. Empfehlenswert ist jedoch eine zusätzliche stetige Belüftung, vor allem nachts. Die im Wasser gelöste Menge Sauerstoff hängt von der Temperatur, dem Eintrag und dem Verbrauch ab.

Tetra pH/KH Minus/Plus

Mit der Entwicklung von

Tetra pH/KH Minus und **Tetra pH/KH Plus** ist es gelungen, den aufwändigen Prozess der gezielten Erhöhung bzw. der Reduzierung der Karbonathärte entscheidend zu erleichtern.

Einfach auf Nummer sicher

Um Schäden zu verhindern, sollten Sie die wichtigsten Wasserwerte wöchentlich überprüfen – ggfs. häufiger. Zur Ermittlung der Wasserwerte gibt es das **Tetratest**-Programm, eine vielseitige

Serie aus Einzeltests und Wassertest-Sets. Mit dem **Tetratest Laborett** messen Sie problemlos pH-, GH-, KH-Wert und Nitritgehalt Ihres Wassers. Hilfreiche Tabellen machen die Wasserchemie einfach und anschaulich. Noch umfangreicher ist das mobile Wassertest-Labor **Tetratest AnalySet**.

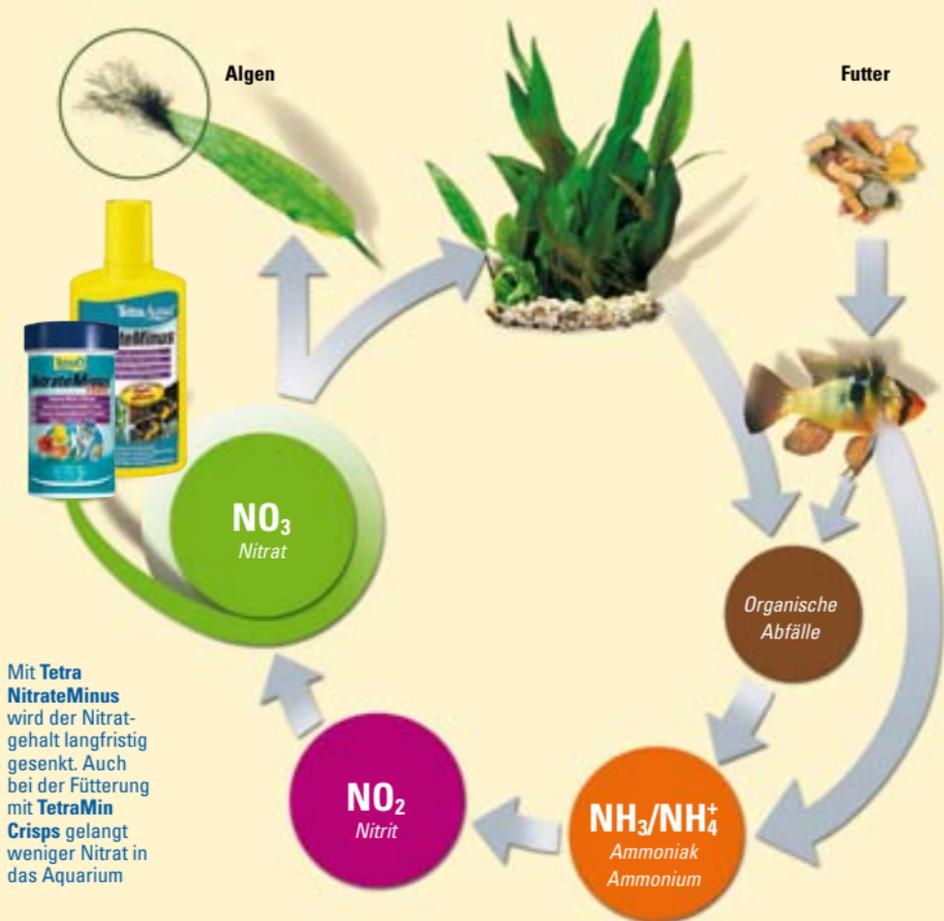


Ammoniak, Nitrit, Nitrat

Durch Ausscheidungen der Fische sowie durch Pflanzen- und Futterreste gelangen in jedem Aquarium Stickstoffverbindungen in das Wasser, die über aufeinander folgende Stufen abgebaut werden müssen (s. Abb. S. 8). Zunächst entsteht pH-abhängig das giftige Ammoniak oder das ungiftige Ammonium.

Jede Störung im Aquarium zeigt sich zuerst an den veränderten Wasserwerten. Greift man nicht rechtzeitig ein, kann dies zu einer Schädigung von Fischen und Pflanzen führen.

Mit den **Tetratest 6in1** Teststreifen können Sie die 6 wichtigsten Wasserwerte in nur einem Schritt einfach und schnell überprüfen.



Bei empfindlichen Fischen kann bereits ein geringer Ammoniak-Gehalt über längere Zeit schädigend wirken. Die Filterbakterien der Gattung Nitrosomonas bauen Ammoniak bzw. Ammonium zu Nitrit ab. Nitrit kann ebenfalls sehr giftig sein. Höhere Nitritgehalte können langfristig schädigend

oder sogar tödlich sein. Nitrit wird von den Filterbakterien der Gattung Nitrospira (z.B. **Tetra SafeStart**) zu Nitrat abgebaut. Nitrat ist ein Pflanzennährstoff, der leider auch das Algenwachstum fördern kann. Durch den Einsatz von **Tetra NitrateMinus Pearls** wird für ca. 12 Monate der Nitratwert

dauerhaft gesenkt und den Algen ein wichtiger Nährstoff entzogen, die Wasserqualität langfristig verbessert und der Pflegeaufwand gesenkt.

Tetra NitrateMinus in flüssiger Form hilft bei wöchentlicher Anwendung den Nitratgehalt auf konstant niedrigem Niveau zu halten. Vermeiden Sie Überbesatz und Überfütterung, um das optimale biologische Gleichgewicht im Aquarium zu gewährleisten. Achten Sie außerdem auf ausreichende Sauerstoffversorgung und einen richtig dimensionierten Filter. Gegebenenfalls sollten Sie öfter Teilwasserwechsel durchführen.

Verbesserte Bioaktivität

Für die Umwandlung von Ammoniak zu Nitrat sind spezielle Bakterien verantwortlich. Optimale Bedingungen für die Ansiedlung dieser wichtigen Bakterien schaffen Sie mit **Tetra Bactozym**. Es überzieht alle Flächen, an denen sich nitrifizierende Bakterien entwickeln können, mit einem bakterienfördernden Biofilm. **Bactozym** sollte nach jeder Filterreinigung und bei der Neueinrichtung eines Aquariums eingesetzt werden. Hier ermöglicht es den Einsatz

der ersten Fische bereits nach 24 Stunden anstatt nach zwei Wochen.

Förderung der Vitalität

Die Heimatgewässer unserer Fische enthalten einige lebenswichtige Stoffe, die im Leitungswasser fehlen. Diesen Mangel beseitigt **TetraVital**. Es reichert das Aquarienwasser mit dem Spurenelement Jod und wasserlöslichen B-Vitaminen an. Das Wachstum von Pflanzen und Mikroorganismen wird angeregt - die Fische sind vitaler und farbenprächtiger.

Schwarzwasser

Tetra ToruMin ist ein reines Naturprodukt, mit dem sich ein tropischer Schwarzwassereffekt schaffen lässt. Es fördert das arttypische Verhalten Ihrer Tropenfische und deren Farbenpracht.

Tetra SafeStart schafft einen biologisch aktiven Lebensraum, um Fische schneller in neu eingerichteten Aquarium einsetzen zu können.



Tetra TetraVital: Schon 5 ml auf 10 l Wasser reichen aus, um den Fischen alle vitalisierenden Stoffe zu bieten.



Tetra Bactozym: unterstützt den Aufbau der nützlichen Filterbakterien.





Mit **Tetra EasyBalance** beugen Sie Algenwachstum vor und stabilisieren die Pufferkapazität des Wassers.

Perfekte Pflege

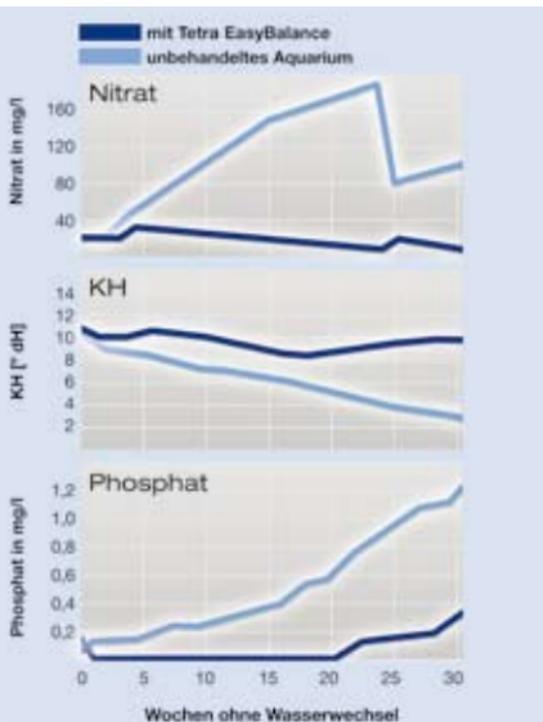
Seit der Entwicklung von **Tetra EasyBalance** von **Tetra** gibt es zwei Möglichkeiten zur Wasserpflege:

Regelmäßiger Wasserwechsel
Wechseln Sie ca. alle zwei Wochen ca. 1/3 des Wassers gegen Frischwasser aus. Verwenden Sie bei jeder Zugabe von Leitungswasser **AquaSafe**, um es fischgerecht aufzubereiten.

Langzeitwasserpflge mit Tetra EasyBalance

Alternativ zum häufigen Wasserwechsel können Sie mit Hilfe von **Tetra EasyBalance** alle essentiellen Wasserwerte in fisch- und pflanzenfreundlicher Balance halten und damit die Anzahl der Wasserwechsel deutlich reduzieren. **EasyBalance** versorgt Ihre Fische mit wichtigen Vitalstoffen, stabilisiert zuverlässig den pH- und KH-Wert des Wassers und reduziert Phosphat und Nitrat. Bei regelmäßiger Anwendung wird das Aquarienwasser bis zu 6 Monate biologisch gesund gehalten. Wichtig: Auch bei der Langzeitwasserpflge sollten Sie auf den Einsatz von **AquaSafe** bei jeder Zugabe von Leitungswasser nicht verzichten. Beim Wechsel von Filtermedien bietet sich **Tetra SafeStart** an – es enthält einzigartige patentierte Filterbakterien und sorgt für die biologische Aktivierung Ihres Aquariums.

Tetratec Innenfilter IN plus nehmen trübende Schwebstoffe auf und halten das





Um auf Dauer ein funktionierendes Aquarium betreiben zu können, ist eine permanente Filterung notwendig.

sich hierfür die **Tetratec EX Außenfilter** an. Sie sind nicht nur leistungsstark und leise, sondern auch einfach und bequem zu reinigen. Besonders vorteilhaft ist die integrierte Startautomatik, die das lästige Ansaugen des Wassers bei der Erstinstallation oder nach jeder Reinigung überflüssig macht. Zur Verfügung stehen fünf unterschiedliche Filtermedien, durch die das Aquarienwasser sowohl mechanisch als auch biologisch gefiltert wird.



Der **Tetratec Brillant Filter** wird mit Aquarienluftpumpen betrieben.

Wasser klar. Viel wichtiger aber ist ihre zweite Funktion: Durch die Filterbakterien, die sich im Filtersubstrat ansiedeln, werden die schädlichen Ausscheidungen der Fische biologisch zu ungefährlichen Verbindungen abgebaut. Die **Tetratec Innenfilter IN plus** sind leistungsstark und komfortabel zu bedienen. Neben der stufenlosen Regelung der Durchflussgeschwindigkeit ist die Austrittsdüse um 180° drehbar und das integrierte Venturi-System sorgt für zusätzliche Sauerstoffzufuhr.

Möchten Sie lieber einen Außenfilter einsetzen oder haben Sie ein sehr großes Aquarium, dann bieten

Tetratec Brillant Filter

Dieser luftbetriebene Innenfilter mit Schaumstoffpatrone bietet dank seiner mechanischen und bioaktiven Arbeitsweise eine ideale Filterung. Der Brillantfilter ist besonders geeignet für Aufzucht- und Quarantänebecken.

Leistungsstarke **Tetratec EX Außenfilter** in drei unterschiedlichen Größen für Aquarien von 10 bis 1000 Liter.

Tetratec AS Ausströmerstein

Ausströmersteine, auch Sprudelsteine genannt, werden mit einer Luftpumpe verbunden, bringen Bewegung ins Wasser und reichern es mit lebenswichtigem Sauerstoff an.



Wenn's mulmig wird

Abgestorbene Pflanzenteile, Futterreste und die Ausscheidung der Fische sind sichtbare Zeichen der Wasserverschmutzung. Nicht alle Abfallprodukte sind biologisch abzubauen und reichern sich daher im Aquarium an. Jeder Aquarianer kennt den Mulm, der sich im Laufe der Zeit im Bodengrund und den Ecken des Aquariums bildet. Der Bodengrund sollte darum regelmäßig gereinigt werden. Mit dem **Tetrathec GC Bodenreiniger** können Sie diese Pflegemaßnahme auf einfache Art mit dem Teilwasserwechsel verbinden. Und damit Sie immer klare Sicht auf Ihre faszinierende Unterwasserwelt haben, gibt es den **Tetrathec GS Scheibenreiniger**. Er passt sich bequem jedem Andruckwinkel an und läßt so mühelos Algen und andere Schmutzpartikel von den Aquarienscheiben. **Tetra CrystalWater** bindet schwimmende, trübende Partikel, die anschließend durch den Aquariefilter aus dem Wasser entfernt werden.

Der **Tetrathec GC Komfort Bodenreiniger** ist leicht bedienbar und in drei Größen erhältlich.



Tetra CrystalWater macht trübes Aquarienwasser kristallklar.

Für guten Durchblick im Aquarium sorgt der **Tetrathec GS Scheibenreiniger**.



Keine Angst vor Algen

Algen sind ein natürlicher Bestandteil von Gewässern und nicht unbedingt ein Grund zur Sorge. Erst wenn sie Überhand nehmen, sollten Sie eingreifen – allerdings ist die beste Art der Algenbekämpfung die Vorbeugung. Denn vermehrtes Algenwachstum ist immer ein Zeichen dafür, dass das biologische Gleichgewicht im Aquarium gestört ist. Meist sind daran unterschiedliche Faktoren schuld. Drei Bereiche lassen sich als Ursache festhalten: schlechte Wasserqualität, falsche Lichtverhältnisse und fehlende oder falsche Düngung.

Algentypen

Biologisch gesehen sind die meisten Algen einfache Pflanzen. Algen und deren Sporen befinden sich im Bodengrund und Wasser, auf der Dekoration und den Pflanzen. Für den Aquarianer gilt es, folgende Algengruppen zu unterscheiden.

Grünalgen:

Sie setzen sich z. B. als kleine grüne Punkte oder als feines Gespinnst dünner Fäden an Scheiben, Pflanzen, Steinen und Aquariendekoration fest. Wenn sie nicht in Massen auftreten, sind sie sogar als Indikator für gute Wasserqualität anzusehen.

Pinselalgen:

Sie sind an ihrer pinsel- oder büschelförmigen Wuchsform gut zu erkennen. Sie setzen sich im ganzen Aquarium fest und können zu einer extrem hartnäckigen Plage werden.



Tetra AlguMin*,
Tetra Algizit*,
Tetra Algetten*
und **Tetra**
AlgoStop depot*
beseitigen jedes
Algenproblem.



Regelmäßige Teilwasserwechsel, die Verwendung von **Tetra EasyBalance** oder **Tetra NitrateMinus** sowie gesunde und kräftige Pflanzen sind nicht nur generell gut für das Aquarium, sondern weitere wichtige Vorbeugungsmaßnahmen gegen Algenprobleme.

Blau- oder Schmieralgen: Als schmieriger dunkel- bis blaugrüner Film überziehen sie das Aquarium. Zusätzlich sondern sie Stoffe ab, die in größerer Konzentration schädlich für Fische und Pflanzen sein können.

Vorbeugende Maßnahmen Überprüfen Sie kritisch den Fischbesatz in Ihrem Aquarium. Viele oder große

Fische sorgen schnell für eine hohe Wasserverschmutzung. Füttern Sie Ihre Aquarienfische höchstens ein bis drei Mal täglich mit kleinen Portionen. Nach jeweils wenigen Minuten sollte das Futter vollständig von den Tieren verzehrt sein, da Futterreste ein Nährstofflieferant für Algen sind. Ein häufig unterschätzter Faktor ist die Qualität des verwendeten Futters. Minderwertiges und

Tetra® Wasserpflege – Alles auf einen Blick

Start		Pflege	
Einfahren des Aquariums	Optimierung des Wassers	Regulierung der Wasserwerte	Stabilisierung der Wasserwerte
AquaSafe	ToruMin	NitrateMinus	EasyBalance
Bactozym	TetraVital	pH / KH Minus	
NitrateMinus Pearls		pH / KH Plus	
SafeStart			

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

billiges Futter wird häufig schlecht verdaut und führt so zu einer starken Belastung des Wassers. Verwenden Sie daher nur Markenprodukte wie z. B. **TetraMin Crisps**, das nachweislich zu einer deutlichen Reduzierung der Nitrat- und Phosphatbelastung im Wasser führt.

Sollten die Algen dennoch Überhand nehmen, können Sie gezielt und schnell eingreifen. **Tetra** bietet eine Reihe wirkungsvoller Algenbekämpfungsmittel an.

Tetra AlguMin* ist ein flüssiges Algenbekämpfungsmittel mit milder, biologischer Wirkung. Es hat ein breites Wirkungsspektrum gegen alle häufigen Algenarten und sollte bei beginnenden Algenproblemen eingesetzt werden.

Tetra Algetten* sind dank des Depot-Prinzips optimal für die vorbeugende und langfristige Behandlung. Durch den langsamen Konzentrationsanstieg der Wirkstoffe wird eine sehr milde Langzeitwirkung erzielt. Bereits nach 4 bis 7 Tagen gehen Algen deutlich zurück und eine Algenneubildung wird verhindert.

Tetra Algizit* ist ein gezielt wirkendes, intensives Algenbekämpfungsmittel. Als „Notbremse“ bei starkem Befall sorgt Algizit für einen schnellen Algenstopp. Selbst hartnäckige Algenprobleme werden beseitigt.

Tetra Algo-stop depot* ist ein hochwirksames Algenbekämpfungsmittel gegen Pinsel- und Fadenalgen.



Tetra Nitrate-Minus senkt den Nitratgehalt des Wassers biologisch und entzieht den Algen so einen wichtigen Nährstoff.

Problemlöser		Reinigen
Entfernung mineralischer / organischer Trübungen	Bekämpfung von Algen	Wasserwechsel / Filterreinigung
CrystalWater	AlguMin*	AquaSafe
Biocoryn	Algetten*	Bactozym
	Algizit*	SafeStart
	Algo-stop depot*	



So sorgt man ohne Stress für fischgerechtes Wasser.



Reduziert die Anzahl der Wasserwechsel

Macht Leitungswasser fischgerecht

Ihr Fachhändler:



4 0 0421 8 1277 22

Tetra GmbH Herrrenteich 78 D-49324 Melle

Mehr Infos: www.tetra.net oder Tetra AquaPhone: 01 80 – 224 1820*
in der Zeit von 15 bis 20 Uhr

Für mehr Informationen: www.tetra.net

*Der Anruf kostet aus dem Festnetz der Deutschen Telekom pro Anruf 6ct. Bei Anrufen aus den Mobilfunknetzen gelten möglicherweise abweichende Preise