

# eSha AQUA-QUICK-TEST - SCHNELL, EINFACH, SICHER UND PROBLEMLOS

MULTI-TEST (6 WERTE) FÜR EINE WIRTSCHAFTLICHE, PRAKTISCHE UND BENUTZERFREUNDLICHE BESTIMMUNG DER WASSERQUALITÄT.

Diese Informationen sind allgemeine Produktinformationen und haben daher nicht den Stellenwert der Packungsbeilage. Diese Informationen können Änderungen unterliegen. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihnen die neueste Version vorliegt. Es können keine Rechte auf der Basis dieser allgemeinen Informationen geltend gemacht werden.



## Gesundes Wasser bedeutet: 'Gesunde Pflanzen und gesunde Fische

Für die Pflanzen und die Fische in Ihrem Aquarium/Zierteich ist es von größter Bedeutung, daß das Wasser gesund ist. Mit dem eSha Aqua-Quick-Test können Sie den Zustand des Wassers in einem Testvorgang auf die fünf wesentlichen Gesundheitsfaktoren prüfen: den pH-Wert (Säuregrad), den KH-Wert (Karbonathärte) und den GH-Wert (Gesamthärte) sowie den Nitritgehalt (NO<sub>2</sub>) und den Nitratgehalt (NO<sub>3</sub>). Hier erfahren Sie auch, was die Ursache einer Abweichung sein kann und was Sie unternehmen müssen, wenn der Teststreifen anzeigt, daß einer oder mehrere der Gesundheitsfaktoren des Wassers nicht in Ordnung sind.

## Die Qualität des Wassers wird von vielen Faktoren bestimmt,

Die wichtigsten davon sind: Die Pflanzen, die Fische, das Volumen des Aquariums, die Größe und die Tiefe des Teichs, die Bodensorte, usw. Hinzu kommen die äußeren Einflüsse, wie zuviel Fischfutter, zugegebenes Leitungswasser, das verwendete Filter, saurer Regen, die Dauer und Menge der Beleuchtung/ des Sonnenlichts usw.

Es gibt selten ein stabiles und völlig natürliches Gleichgewicht. Aquarien und Zierteiche sind von Menschenhand geschaffen. Die Menschen haben die Pflanzen und Fische ausgewählt, das Gleichgewicht ist nicht spontan entstanden. Manche Pflanzen und Fische haben ein großes Anpassungsvermögen, manche dagegen reagieren empfindlicher auf die Umwelt, in der sie leben, und sie verlangen nach einer gleichbleibenden und guten Wasserqualität. Sie müssen dem Wasser also manchmal ein wenig helfen.

## Messen heißt wissen

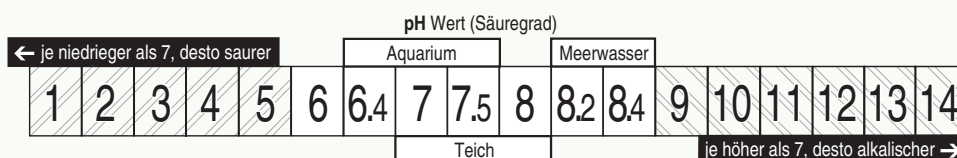
Regelmäßige Messungen des Wassers ermöglichen es Ihnen, die Unvollkommenheiten im Wasserhaushalt mit Hilfe des eSha-Quick-Tests rechtzeitig zu erkennen, rechtzeitig nachzusteuern und zu kontrollieren! Dies ist die beste Garantie dafür, daß Sie ein prächtiges Aquarium oder einen wunderschönen Teich mit lebenslustigen Tieren und üppigen Pflanzen haben und behalten können.

Haben Sie Freude und Vergnügen an Ihrem Aquarium oder Teich und ersparen Sie sich Sorgen, Ärger oder Ratlosigkeit.

Die wichtigsten Basiselemente Ihrer Aquarien/Teiche sind: Der Säuregrad (pH), die Härte (GH und KH) und die Abbauprodukte (NO<sub>2</sub> und NO<sub>3</sub>). Diese Werte entscheiden darüber, wie gesund Ihr Aquarium ist. Wenn die Werte starke Abweichungen zeigen, können sie Probleme, wie Krankheiten, Algenwachstum, Zuchtprobleme, Wachstumsstörungen usw., verursachen.

## Säuregrad oder pH-Wert des Wassers

Der pH-Wert wird auf einer Skala von 0 bis 14 angegeben, wobei der Wert 7 pH-neutral ist. Wenn der pH-Wert kleiner als 7 ist, dann ist das Wasser sauer. Wenn der pH-Wert größer als 7 ist, dann ist das Wasser alkalisch oder auch basisch genannt. In Aquarien und Teichen gibt es im Verlauf des Tages eine natürliche Schwankung des pH-Werts. Diese Schwankung wird vom CO<sub>2</sub>-Gehalt (Pflanzenwachstum) verursacht und führt während des Tages, bei Lichtzufuhr, zum Ansteigen des pH-Werts. Der pH-Wert sinkt in der Nacht wieder auf den Anfangswert ab.



(Praktische pH-Werte: Zitrone 2,3; Softdrinks 3; sauberes Wasser 7,0; Leitungswasser 7,2 - 7,8; frisches Hühnerei 7,1 - 7,9; Milch 7,1 - 8,5)

## eSHA AQUA-QUICK-TEST - SCHNELL, EINFACH, SICHER UND PROBLEMLOS

Der pH-Wert ist von größter Bedeutung für alles Leben in Aquarien und Teichen. Nicht nur als Wert an sich, sondern auch durch den Einfluß auf und den Zusammenhang mit anderen wichtigen Werten. Einige Beispiele sind: Der KH-Wert, der bestimmt, wie leicht sich der pH-Wert ändern kann (Bei niedrigerem KH-Wert ändert sich der pH-Wert schneller und mehr. Oder die Umsetzung des harmlosen Ammoniums in giftiges Ammoniak bei höherem pH-Wert). Die Anpassung des pH-Werts muß immer allmählich vorgenommen werden, schnelle Steigerungen oder Absenkungen sind schlecht! Günstige pH-Werte eines Gesellschaftsaquariums betragen 6,5 - 7,5 und günstige pH-Werte eines Teichs betragen 7,0 - 8,0.

### Ändern des pH-Werts:

Absenken des pH-Werts mit Torf, weichem Wasser oder eSHA pH-Min. Erhöhen des pH-Werts mit hartem Wasser oder eSHA KH-plus. Sauer oder

alkalisch wirkende Stoffe/Materialien → entfernen oder verringern.

Tip: Messen Sie einmal das Regenwasser in Ihrer Region, achten Sie auch auf die Windrichtung, aus der der Regen kommt! Oft wird man Unterschiede feststellen; auch die Jahreszeiten haben hier ihren Einfluß!

### Messung:

Vergleichen Sie die Farbe des Reaktionsfelds mit der der Farbtabelle.

Anmerkung: Eine Übergangsfarbe eines pH-Reaktionsfelds deutet auf einen Zwischenwert hin! Zum Beispiel bedeutet eine Farbe zwischen 7,2 und 7,6, daß der pH-Wert ca. 7,4 beträgt (mehr oder weniger, je nach der Farbtintensität).



### Härte des Wassers

Die Härte wird für das Aquarium und den Teich in die Gesamthärte und Karbonathärte aufgeteilt. Die Gesamthärte (GH) ist in biologischer Hinsicht die wichtigere. Innerhalb bestimmter Grenzen können sich Fische und Pflanzen anpassen. Es ist wichtig, beide zu kennen. Die Karbonathärte (KH) ist in biochemischer Hinsicht außerordentlich wichtig; sie hat einen direkten Einfluß auf den pH- und CO<sub>2</sub>-Wert.

### GH - Gesamthärte

Dies ist die Gesamtheit aller im Wasser gelösten Stoffe, die die Härte/Weichheit bestimmen.

(Verbindungen des Calciums und Magnesiums in allen Formen, wie Sulfate, Karbonate und Chloride).

Dieser Wert wird gemeint, wenn Fische oder Pflanzen 'weiches' oder 'hartes' Wasser bevorzugen.

Der Grund hierfür ist, daß der GH-Wert die Zellmembran, die Nierenfunktion, das Wachstum, den Transport der Nährstoffe und Salze, den Mineralverbrauch, die Aufnahme von Spurenelementen, usw. beeinflusst (zum Teil auch den osmotischen Druck).

Achten Sie auf Härte verursachende Stoffe im Wasser, wie z.B. Kalk abgebende Materialien (Boden am Grund des Aquariums/Teichs, dekorative Mittel), diese machen und halten das Wasser hart! Der GH-Wert wird insbesondere beeinflusst, wenn dem Wasser viel neues Leitungs- oder Regenwasser zugeführt oder ein Teil des Wassers ausgetauscht wird.

Günstige GH-Werte betragen im Gesellschaftsaquarium 6 - 12 GH und im Gartenteich 7 - 14 GH. Falls er zu niedrig ist → hartes Wasser oder eSHA GH-Plus hinzufügen.

Falls er zu hoch ist → mit weichem Wasser verdünnen, mit Ionenaustauscher oder adsorbierenden Produkten filtrieren.

### Messung:

- Keins der drei GH Reaktionsfelder gefärbt - GH niedriger als 6

- Eins der drei GH Reaktionsfelder gefärbt - GH höher als 7

- Zwei der drei GH Reaktionsfelder gefärbt - GH höher als 14

- Drei der drei GH Reaktionsfelder gefärbt - GH höher als 21

Anmerkung: Die teilweise Färbung eines Reaktionsfelds deutet auf einen Zwischenwert hin!

Zum Beispiel: Falls ein Feld völlig gefärbt, das zweite leicht gefärbt oder angefärbt ist, beträgt der GH-Wert in diesem Fall ca. 10.



### KH - Karbonathärte

Auch Säurebindungsvermögen oder Pufferfähigkeit des Wassers genannt (jener Teil der Wasserhärte, der aus Karbonaten und Bikarbonaten besteht).

Wichtig! Der KH-Wert hat einen direkten Einfluß auf den Säuregrad (pH-Wert) und den CO<sub>2</sub>-Gehalt (Pflanzen). Die Karbonathärte hat die Eigenschaft, nach einiger Zeit abzusinken (biogene Entkalkung). Falls die Untergrenze des KH-Werts von 4 oder weniger erreicht wird, ergeben sich für die Lebensgemeinschaft im Aquarium langsam Probleme. Ein zu niedriger KH-Gehalt ist für pH-Werte verantwortlich, die sich sprunghaft ändern und damit das Wohlbefinden negativ beeinflussen.

## eSHa AQUA-QUICK-TEST - SCHNELL, EINFACH, SICHER UND PROBLEMLOS

**Tip:** In neu angelegten Teichen ist der KH-Wert oft zu niedrig!

Gute KH-(Puffer)Werte betragen im Gesellschaftsaquarium 5-10 dKH und im Teich 6-12 dKH.

Bei zu niedrigen oder zu hohen Werten können Sie Probleme bei den Pflanzen, Fischen und dem Säuregrad erwarten. Falls er zu niedrig ist → hartes Wasser oder eSHa KH-plus hinzufügen.

Falls er zu hoch ist → weiches Wasser hinzufügen, Torfprodukte im Filter und/oder KH-senkende Produkte einsetzen.

### Messung:

Vergleichen Sie die Farbe des KH-Reaktionsfelds mit der der Farbtabelle.

Anmerkung: Eine Übergangsfarbe eines Reaktionsfelds deutet auf einen Zwischenwert hin!

Zum Beispiel: Eine Farbe zwischen 10 und 15 bedeutet, daß der KH-Wert ca. 12 bis 13 beträgt (*mehr oder weniger, je nach der Farbintensität*).



### Die Abfallstoff-Verarbeitung oder das biologische Gleichgewicht

Die biologischen Abfallstoffe der Fische und Pflanzen sowie auch abgestorbene Pflanzenteile und Futterreste, usw. werden in der Natur abgebaut und wieder genutzt.

Vergleichen Sie dies mit einem Kompostbehälter, der durch Mikro-organismen dafür sorgt, daß diese Abfallstoffe schrittweise abgebaut (kompostiert) werden. Der auf diese Weise entstehende Kompost kann als Pflanzennahrung erneut verwendet werden.

Im Aquarium werden die Abfallstoffe und ihre Umsetzungsformen schließlich über Nitrit in Nitrat umgesetzt. Diese Umsetzung findet durch verschiedene Arten von Mikroorganismen statt.

Die gefundenen Nitrit- und Nitrat-Werte stellen also ein Maß für die bakterielle Aktivität dar und zeigen außerdem an, ob die verschiedenen Stadien im biologischen Gleichgewicht noch immer gut funktionieren, und sie bürgen so für ein gesundes Aquarium oder einen gesunden Teich, in dem die Tiere und Pflanzen gut gedeihen.

### NO<sub>2</sub>-Nitrit

Der vorletzte Abbauschritt. Nitrit ist für Fische ein schädlicher Stoff. Praktisch gesehen messen wir, ob es genügend ‚gute Bakterien‘ im Aquarium/Teich gibt. Nitrit wird dann durch Umsetzung genau so schnell verringert, wie es durch nitrifizierende Bakterien erzeugt wird.

Diese Organismen sind vorwiegend im Filter und im Boden am Beckengrund vorhanden und sie sind empfindlich für Änderungen des Säuregrads (siehe Karbonathärte und pH-Wert!), für Sauerstoffmangel (Pump-filter!) und sie reagieren ganz besonders empfindlich auf Antibiotika und/oder toxische Stoffe.

Ein zu hoher Nitritwert weist eigentlich darauf hin, daß der Haushalt der Mikro-organismen gestört ist. Nitrit ist weniger schädlich bei einer höheren, Härte‘ (GH und KH) des Wassers.

Günstig ist ein Wert von weniger als 0,3 mg/l.

Falls der Nitritgehalt zu hoch ist, müssen Sie sofort das Wasseraustauschen. Nach dem Wasseraustausch müssen Sie den Nitritgehalt noch einmal messen. Versuchen Sie die Ursache herauszufinden und fügen Sie eventuell nitrifizierende Organismen hinzu. Nitrifizierende Organismen entstehen, vermehren und erholen sich langsam.

Ursachen eines zu hohen Nitritgehalts sind:

- das Absterben nitrifizierender Bakterien: pH-Wert-Schwankungen (‘prüfen Sie den KH-Wert),
- Antibiotika,
- tote Fische,

- Überfütterung,
- neues Aquarium/neuer Teich,
- schlechter Filter oder ungeeignetes Filtermaterial,
- zu wenig Sauerstoff im Wasser (‘Pumpen),
- zu hohes organisches Angebot,
- zu wenig nitrifizierende Organismen.

### Messung:

Vergleichen Sie die Farbe des NO<sub>2</sub>-Reaktionsfelds mit der der Farbtabelle.

Anmerkung: Eine rosa Färbung des Nitritfelds deutet darauf hin, daß der Nitritgehalt zu hoch ist. Je nach der Eigenfärbung des Wassers, liegt ein Wert zwischen 0,3 und 0,5 mg/l vor. Wenn die Farbe dunkler als auf der Tabelle ist, dann ist der Wert höher als 0,5 mg/l.



### NO<sub>3</sub>-Nitrat

Der letzte Schritt des Abbauprozesses. In der freien Natur ist hiermit der Kreislauf geschlossen. Durch die nützliche Arbeit der Mikro-organismen kann dieses Endprodukt jetzt von den Pflanzen aufgenommen werden! Nitrat wird bis zu einer bestimmten Menge von den Fischen vertragen und ist für (Land-)Pflanzen ein guter Nährstoff.

Echte Wasserpflanzen brauchen Nitrat zwar auch, aber nur in geringem Umfang; Algen dagegen lieben Nitrat sehr! In der Praxis zeigt sich, daß in Aquarien/Teichen mehr Nitrat erzeugt wird, als

## eSHa AQUA-QUICK-TEST - SCHNELL, EINFACH, SICHER UND PROBLEMLOS

von den (Wasser-)Pflanzen verbraucht werden kann. Dieses Problem kann man einfach durch eine regelmäßige Wassererneuerung lösen, bevor ein zu hoher Nitrat-Gehalt entsteht. (Praktisch bedeutet das: Im Aquarium mindestens 20-25% im Monat austauschen, bei einem Gartenteich, wenn die Wassertemperatur über 15°C liegt, 10-20% im Monat.)

**Günstige Werte:** Erwünscht ist wegen des Algenwachstums weniger als 25 mg/l, Werte zwischen 50 mg/l und 100 mg/l sind für Fische akzeptabel. Bei höheren Werten treten längerfristig allerdings Probleme auf. Das beste Mittel dagegen ist und bleibt das teilweise Austauschen des Wassers.

Im Leitungswasser kommt Nitrat häufig in erheblichen Mengen vor. Prüfen Sie daher regelmäßig auch Ihr Leitungswasser. Der Nitratgehalt schwankt hin und wieder! An einem Tag mehr oder weniger, je nach den unterschiedlichen Pumpstationen, die Ihr Leitungsnetz speisen.

**Ursachen:** Überbelegung, zu seltene Wassererneuerung, zu wenige oder schlecht wachsende Pflanzen, ungünstige Bedingungen für nitrifizierende Bakterien.

Bei zu hohen Werten: Wasser erneuern, mehr Pflanzen, weniger Fische, nicht zu viel Futter geben, nitrat-adsorbierende Mittel.

**Messung:** Vergleichen Sie die Farbe des NO<sub>3</sub>-Reaktionsfelds mit der der Farbtabelle.

**Anmerkung:** Eine Übergangsfarbe eines Reaktionsfelds deutet auf einen Zwischenwert hin! Zum Beispiel: Eine Farbe zwischen 10 und 25 bedeutet, daß der NO<sub>3</sub>-Wert ca. 20 mg/l beträgt (mehr oder weniger, je nach Farbintensität).



### Cl<sub>2</sub>-Chlor

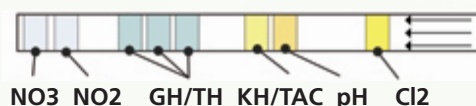
Chlor ist ein dem Leitungswasser zugesetztes Desinfektionsmittel das gefährlich ist für Fische.

Filtern sie Leitungswasser über Aktivkohle oder behandeln sie das Leitungswasser mit eSHa Biosafe um Chlor zu entfernen und das Wasser fischfreundlich zu machen.

### Messung:

Vergleichen Sie die Farben vom Chlorfeld direkt mit der Farbtabelle auf dem Rörchen.

Eine Farbe ab 0.8 auf dem Chlorfeld deutet auf Chlor in dem Leitungs- oder Aquariumwasser.



Bei Problemen mit der Wasserzusammensetzung können Sie diese am besten mit Ihrem Fachhändler besprechen. Dieser wird Ihnen gerne helfen, die Probleme zu lösen. Sie brauchen wirklich kein Chemiker zu sein, um die Forderungen, die ein gesundes und schönes Aquarium an Sie stellt, zu erfüllen.

Eine regelmäßige Überprüfung des Wassers versetzt Sie in die Lage, die Tiere und Pflanzen bequemer zu versorgen, und bewahrt Sie vor großem Ärger in Ihrem Aquarium. Messen Sie daher regelmäßig die Wasserqualität, mindestens einmal in 2 bis 3 Wochen. Bei neu angelegten Aquarien/Teichen messen Sie vier Wochen lang einmal pro Woche. Falls es mit der Wasserqualität Probleme gibt, müssen Sie öfter messen. Messen Sie auch das Wasser, das Sie hinzufügen, meistens Ihr Leitungswasser.

### Gebrauchsanleitung

- 1 Nehmen Sie mit trockenen Händen einen Teststreifen des eSHa-Aqua-Quick-Tests aus dem Rörchen und schließen Sie dieses sofort wieder.  
Sie dürfen die Testfelder nicht mit den Fingern berühren.
- 2 Halten Sie den Teststreifen eine Sekunde lang in das zu untersuchende Aquarium- oder Teichwasser.  
Alle Farbfelder müssen unter Wasser getaucht werden.
- 3 Schütteln Sie vorsichtig das überflüssige Wasser von dem Teststreifen ab.  
Entfernen Sie mit einer ruckartigen Handbewegung das überflüssige Wasser von dem Teststreifen.
- 4 Chlor: Vergleichen Sie die Farben vom Chlorfeld direkt mit der Farbtabelle auf dem Rörchen.
- 5 Vergleichen Sie die restlichen Farben des Teststreifens nach 60 Sekunden mit der Farbtabelle auf dem Rörchen.
- 6 Notieren Sie die gefundenen Werte und die sonstigen Daten (Datum, Zeitpunkt und eventuell den Test-Ort und die Wassertemperatur) in der Ergebnistabelle in dieser Packungsbeilage.
- 7 Bringen Sie gegebenenfalls Ihr Aquarium- oder Teichwasser wieder in einen guten Zustand. Wenn Sie Zweifel haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

**Wichtig!**

Stecken Sie den Teststreifen direkt in das Wasser. Wenn Sie das Wasser aus dem Aquarium oder Teich in einem Glas oder Becher testen, sorgen Sie dafür, daß das Gefäß völlig sauber ist. Im Glas zurückgebliebene Reststoffe, wie z.B. Spülmittel, können die Meßergebnisse beeinflussen. Die Teststreifen sind empfindlich. Schließen Sie daher das Röhrchen sofort wieder, wenn Sie einen Teststreifen herausgenommen haben. Bewahren Sie das Röhrchen mit den Streifen an einem trockenen und kühlen Ort auf. Die Reaktionsfelder nicht mit den Fingern berühren. Die Teststreifen niemals unter strömendes Wasser halten! Das Röhrchen bitte immer in der Originalverpackung aufbewahren. Kühl (maximal 30°C) und trocken aufbewahren.

**RICHTWERTE-TABELLE**

		Akvarium	Trädgårsdamm
Säuregrad	pH	6.8 - 7.6	7 - 8
Karbonathärte	KH	4 - 10 °dH	6 - 12 °dH
Gesamthärte	GH	6 - 12 °dH	7 - 14 °dH
Nitrit	NO <sub>2</sub>	< 0.3 mg/l	< 0.3 mg/l
Nitrat	NO <sub>3</sub>	25 - 100 mg/l	25 - 100 mg/l
Cl <sub>2</sub> Clor	Cl <sub>2</sub>	< 0.8 mg/l	< 0.8 mg/l

**TABELLE MESSERGESBNISS**

Datum	Zeitpunkt	Test-Ort	Wasser temp.	pH	KH	GH	Nitrit NO <sub>2</sub>	Nitrat NO <sub>3</sub>	Clor Cl <sub>2</sub>
1/1	17:30	Aquarium	25	6.8	8	14	0	40	0

- Die angegebenen Richtwerte sind auf 'durchschnittliche' Aquarien und Teiche anzuwenden.
- Für spezielle Arten von Fischen oder Pflanzen gelten meistens abweichende Werte.
- Artenspezifische Angaben können Sie bei Ihrem Fachhändler erhalten oder aus der Literatur entnehmen.
- Höhere Werte für KH, GH und NO<sub>3</sub> (Nitrat) führen meistens zu den geringsten Problemen.
- Hohe pH-Werte können u.a. eine Ammoniakvergiftung verursachen, sicher bei plötzlichen Anstiegen.
- Stark schwankende oder sehr hohe oder niedrige pH-Werte sind schädlich oder tödlich.
- Höhere NO<sub>2</sub>-(Nitrit-) Werte sind für die meisten Fische schädlich oder tödlich.
- Die Abkürzungen NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub> und CO<sub>2</sub> sind zur besseren Lesbarkeit verwendet worden, lesen Sie bitte hierfür NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> und CO<sub>2</sub>.

Der eSHa Aqua-Quick-Test ist in Packungen von 50 Stück, gut für 300 Meßwerte, lieferbar. Art.Nr. 77002.

**ZUSAMMEN FINDEN WIR DIE LÖSUNG.**  
 ©2009 eSHa Lab. - Postfach 431 ·   
 NL 6200 AK Maastricht