

www.teichpflege.eu - Wasserwerte

Informationen zu den wichtigsten Wasserwerten am Teich

Diese Anleitung beschreibt die verschiedenen Wasserwerte am Garten- und Koiteich

Nach dem Lesen dieser ausführlichen [Anleitung zu den wichtigsten Wasserwerten am Koi- und Gartenteich](#), sollten Sie über alle wichtigen Kriterien Bescheid wissen. Wir beschreiben jeden einzelnen Wasserwert ganz ausführlich, aber doch noch so, dass Sie als normaler Teichbesitzer nicht gleich ein Diplombiologe sein müssen, um diese Informationen verstehen zu können.

Bei uns im Shop finden Sie eine grosse Auswahl an geeigneten Wassertests, damit Sie diese Wasserwerte auch sicher und schnell ermitteln können. Es ist trotz Einsatz eines sehr guten Teichfilters immer noch notwendig, die verschiedenen Werte des Teichwassers regelmässig zu messen, damit Sie nicht eines Tages an den Teich kommen und die Fische bereits mit dem Bauch nach oben auf der Wasseroberfläche treiben.

Damit Sie Ihre gemessenen Wasserwerte am Teich auch das ganze Jahr über zur Auswertung zurückverfolgen können, haben wir Ihnen im Downloadbereich ein Wassertestformular zur Verfügung gestellt, in welches Sie Ihre Messwerte bequem und übersichtlich eintragen können. Dieses Formular können Sie uns auch gerne per Email zukommen lassen, damit wir Ihnen [bei der Auswahl der geeigneten Teichpflegemittel auch behilflich](#) sein können.

Kapitelübersicht zu den einzelnen Wasserwerten am Teich

Hier sehen Sie die Übersicht zu den verschiedenen Wasserwerten, welche Sie regelmässig mit dem Wassertest messen sollten. Vor allem für Teichbeginner ist ein komplettes Wassertestset sehr praktisch, da es bereits die wichtigsten Test enthält. Diese kann man dann immer wieder bei Verbrauch nachkaufen.

pH-Wert



Der [pH-Wert ist einer der wichtigsten Wasserwerte am Teich](#). Diesen sollten wir ständig mit einem Wassertest messen. Wie wir diesen Wasserwert richtig einstellen könne, erfahren Sie hier in dieser Anleitung.

Karbonathärte KH-Wert



Der [KH-Wert im Teichwasser sollte immer mindestens über 5 °dH haben](#), damit der pH-Wert zusätzlich stabilisiert wird. Geeignete Teichpflegemittel zum Aufhärten des Teichwassers finden Sie bei uns im Shop.

Gesamthärte GH-Wert



Die **Gesamthärte im Teich** sollte, so wie der KH-Wert auch, immer über 5 °dH liegen. Wenn dieser Wert zu niedrig ist, also das Wasser zu weich ist, kommt der pH-Wert ins Schwanken und die ganze Teichbiologie funktioniert nicht mehr. Passende Mittel zur Teichpflege stehen hierfür ebenfalls im Shop zur Verfügung.

Phosphat PO4-Wert



Der Gehalt an **Phosphat im Wasser des Teiches** ist bezüglich der Bildung von Fadenalgen besonders wichtig für uns. In dieser Anleitung erfahren Sie, wie das Phosphat, also das PO₄, in den Teich gelangt und wie wir es erfolgreich binden können, um es für die Fadenalgen unbrauchbar zu machen.

Eisen Fe-Wert



Sorgen Sie für genug **Eisen (Fe) im Garten- und Koiteich**, da es für gesunde Teichpflanzen sehr wichtig ist. In dieser Info erfahren Sie alles über die Grenzwerte und wie man eisenhaltiges Wasser erzeugen kann. Der Gehalt an Eisen ist auch für leuchtende Farben der Wasserpflanzen sehr wichtig.

Kupfer Cu-Wert



Der Cu-Wert, also **Kupfer ist im Teich sehr wichtig**, sollte aber kontrolliert niedrig gehalten werden, da es sich um ein Schwermetall handelt, welches sich bei zu hoher Konzentration im Wasser negativ auf die Fische auswirken kann.

Sauerstoff O2-Wert



Der **Sauerstoffgehalt im Garten- und Koiteich** ist für die Fische das ganze Jahr über sehr wichtig. Auch die Teichbakterien brauchen Sauerstoff. Hier erfahren Sie alles über die Erzeugung von Sauerstoff im Teich und wie man den O₂-Wert am Besten messen kann.

Temperatur °C-Wert



Vor allem [bei Fischbesatz ist das Messen der Wassertemperatur sehr wichtig](#). Mit unserem Teichthermometer können Sie das schnell und sicher machen. Warum die Temperatur des Teichwassers ebenfalls sehr viel Einfluss auf so manchen Wasserwert hat, erfahren Sie ebenfalls in dieser Anleitung.

Nitrit NO₂-Wert



Der zu [hohe Gehalt an Nitrit ist im Wasser des Teiches überaus giftig](#). Daher sollte dieser Wasserwert regelmässig mit einem zuverlässigen Wassertest gemessen werden. Nitrit (NO₂-Wert) ist für die Fische im Teich sehr giftig.

Nitrat NO₃-Wert



Wie man den NO₃-Wert, also das [Nitrat im Teich am Besten reduzieren](#) kann, erfahren Sie in dieser Beschreibung. Dabei spielt auch der pH-Wert wieder mal eine wesentliche Rolle, da er über die Giftigkeit bzw. Umwandlung von Nitrat zu Nitrit entscheidet.

Ammonium NH₄-Wert



Wie [Ammonium im Teich entsteht](#), können Sie hier nachlesen. Ist der NH₄-Wert, also der Gehalt an Ammonium im Teich zu hoch und der pH-Wert ebenfalls, wird dieser Stoff in giftigen Ammoniak umgewandelt. Daher sollte dieser Wasserwert ebenfalls regelmässig mit Wassertests gemessen werden.

Ammoniak NH₃-Wert



Sorgen Sie dafür, dass kein [Ammoniak im Teich](#) vorhanden ist. Wie das genau geht, können Sie hier nachlesen. Ist der NH₃-Wert, also Ammoniak im Teich zu hoch, droht ein Fischsterben.

Chlor Cl2-Wert



Dass Chlor im Teich nichts verloren hat, kann sich ja jeder selber denken. Aber welche Grenzwerte gibt es und wie kann ich den Cl₂-Wert im Pool richtig einstellen? Die Antworten auf diese Fragen finden Sie in dieser kleinen Anleitung.

pH-Wert 7,5 - 8,5	O₂ - Wert Sauerstoff 8 mg/l	PO₄ - Wert Phosphat <0,035 mg/l	Cl₂ - Wert Chlor <0,1 mg/l	Cu - Wert Kupfer <0,14 mg/l	NO₂ - Wert Nitrit <0,1 mg/l
NO₃ - Wert Nitrat <30 mg/l	°C - Wert Temperatur <3 °C> Fischbesatz	GH-Wert Gesamthärte 5 - 14 °dH	Fe - Wert Eisen <0,2 mg/l	NH₃ - Wert Ammoniak 0,0 mg/l	NH₄ - Wert Ammonium <0,5 mg/l

Der richtige pH-Wert für Teiche

Welcher pH-Wert ist für den Koi- und Gartenteich der richtige?

Der pH-Wert im Teich ist einer der wichtigsten Wasserwerte, die wir regelmässig messen müssen. In unserem Teichshop finden Sie die dazu geeigneten Wassertests. Bei diesem Wert gibt es für uns als normale Teichbesitzer die 3 Stufen von "zu niedrig", "neutral" oder "zu hoch". Der Fachmann würde sagen der pH-Wert ist hierbei sauer, neutral oder basisch.

Das Problem ist, dass **der pH-Wert auch die anderen Wasserwerte im Teich mit beeinflussen kann**. Wenn der pH-Wert also nicht korrekt ist, können die anderen Werte unterschiedlich giftig werden. Daher sollte ein konstanter pH-Wert im Teich immer das Ziel sein.

Ein konstanter und stabiler pH-Wert ist z.B. stark von der Härte des Wasser abhängig. Ist der KH-Wert, also die Karbonathärte im Teichwasser zu niedrig, kommt der pH-Wert ins Schwanken. Daher sollte man immer auf einen hohen KH-Gehalt im Wasser achten. Nur so kann der pH-Wert auch im Hochsommer stabil genug bleiben.

Die Bezeichnung pH ist eine Abkürzung aus den lateinischen Wörtern "potentia Hydrogenii" und beschreibt die Konzentration von Wasserstoff im Teichwasser.



PH-Wert sauer, neutral oder basisch?

Wann ist der pH-Wert im Teich sauer, neutral oder basisch? Der Wert wird von 0-14 angegeben. Bei einem gemessenen Wert unter 7 ist dieser dann sauer. Hat der Wert genau 7, dann wird er als neutral bezeichnet. Bei Werten über 7 lautet die Bezeichnung dann basisch bzw. alkalisch. Da der pH-Wert den ganzen Tag über schwankt, sollten Sie für ein optimales Messergebnis 3 mal am Tag messen. Sie führen mit dem geeigneten Wassertest also Vormittags, Mittags und Abends eine Prüfung durch. Schreiben Sie sich diese 3 Messwerte am Besten in unserem Wassertestformular auf. Dann nehmen Sie den Durchschnitt der 3 Messwerte. Somit haben Sie den richtigen pH-Wert Ihres Teichwassers ermittelt.

pH-Wert
7,5 - 8,5

Reines Wasser hat somit immer einen pH-Wert von 7 bzw. sollte es das haben. Für Teiche können wir aber kein Wasser mit genau 7 bereitstellen. Zumindest nicht dauerhaft. Daher hat man sich auf einen optimalen pH-Wert im Teich zwischen 7,5 und 8,5 geeinigt. Wenn Sie Ihren Wert im Teich zwischen diesen angegebenen Werten halten, sind Sie auf der sicheren Seite. **Ganz ideal wäre ein permanenter Wert von 8,2.** Das ist aber bestimmt nicht einfach durchführbar. Je mehr Trubstoffe und Nährstoffe im Teichwasser sind, desto höher wird auch der pH-Wert ansteigen. Ist der Wert zu hoch, also über 8,5 pH, braucht man nicht mehr lange auf die Algenblüte zu warten.

Wenn Sie den pH-Wert ganz genau messen möchten, sollten Sie aber keine Teststreifen verwenden, da dort die Anzeige viel zu ungenau ist. Ausserdem steigt die Gefahr der Ablesefehler, da jeder Mensch ein etwas anderes Farbenbild sehen kann. Wollen Sie den Wert ganz genau messen, helfen hier unsere digitalen Wassertests weiter. Die Digitalanzeige zeigt Ihnen direkt den gemessenen Wert an. Die Farbentests sind deswegen aber nicht schlechter, da diese sehr preisgünstig und praktisch sind, wenn man schnell mal die tägliche Messung durchführen möchte. Also zur häufigen Routinekontrolle. Sehr gut ist es, wenn man sich ein elektronisches Messgerät kauft und zusätzlich auch noch die normalen Wassertests mit Farbskalen in Kombination nutzt. Somit kann man nämlich auch einen Anzeigedefekt des elektronischen Wassertests entlarven. Wir empfehlen dabei immer gleich einen kompletten Testkoffer zu verwenden, der die 10 wichtigsten Wassertests bereits enthält. Somit kann sich auch der Laie oder Teichamateur ordentlich um die richtige Teichpflege kümmern.



Wie kann ich den pH-Wert im Teich senken oder anheben?

Wenn Sie einen sehr guten Teichfilter im Einsatz haben, wird die Nährstoff- und Schmutzkonzentration im Teich rapide abnehmen. Die Teichfilteranlage soll dabei auch den feinsten Trub optimal aus dem Teichwasser entfernen. Das ist der erste Schritt zu einem perfekten pH-Wert im Teich. Ein guter Teichfilter kann aber keine Pflanzenreste, die sich am Teichufer oder zwischen Steinen ablagern, einsaugen. Auch Fadenalgen können von der Filteranlage nicht aufgenommen werden. Daher ist ein mechanisches Entfernen dieser Verschmutzungen aus dem Teich nötig. Die Filterpumpe saugt alles ein, was im Freiwasser so herumschwimmt. **Hier sind vor allem der Söll Teichschlammferner, SauerstoffAktiv und Algosol erwähnenswert.** Warum und wie man diese Mittel zur Teichpflege am Besten einsetzen kann, können Sie in einem anderen Kapitel unserer Website www.teichpflege.eu entnehmen.

Ist der pH-Wert im Teich zu hoch, sollten Sie diesen schnell senken, damit es nicht zu Algenwachstum kommt. Dazu eignen sich Söll Teichfit und pH-Minus ganz hervorragend. Wenn Sie pH-Minus einsetzen, sollten Sie anfangs aber vorsichtig dosieren und einige Messungen durchführen, damit der Wert nicht zu niedrig wird.

Wenn der Wert aber zu niedrig ist, sollten Sie einfach mehr Söll Teichfit zugeben, da dieses Mittel, welches auch zur Trinkwasseraufbereitung seit vielen Jahren im Einsatz ist, den pH-Wert wieder optimal einstellen kann. Bevor Sie aber an Ihrem, nicht korrekten pH-Wert herumspielen, sollten Sie zuerst die Karbonathärte bzw. Gesamthärte richtig einstellen. Ein KH-Wert von 8 bis 10 °dH wäre hierbei ideal. Somit kann sich der pH-Wert nämlich von selber wieder regenerieren. Behalten Sie die Härte des Teichwassers also immer im Auge und handeln Sie noch bevor der Härtegrad zu niedrig ist. Bitte nicht immer erst warten bis die Hütte brennt. Dadurch tun Sie sich selber und den Fischen im Teich einen grossen Gefallen.



Der Einfluss von anderen Wasserwerten im Zusammenhang mit dem pH-Wert

- **KH und GH - Wert** (Karbonathärte und Gesamthärte). *Wenn die Härte zu gering ist, kommt der pH-Wert ins Schwanken.* Die Härte sollte nie unter 5 °dH fallen. Optimal wären Werte mit 8-10 °dH. Dabei sollten Sie auch das Einspeisewasser, welches Sie in den Teich einleiten, messen. Verwenden Sie dazu niemals Regenwasser, da es viel zu nährstoffreich ist. Sie holen sich damit die Pest ins Haus. Die Härte können Sie mit Söll Teichfit und GH-Plus optimal erhöhen. Dadurch kann sich der pH-Wert wieder auf 8,2 einpendeln und die biologische Selbstreinigungskraft läuft dabei wieder auf Hochtouren, so wie es sein soll.
- **Nitritgehalt NO₂ - Wert.** *Wenn der pH-Wert zu niedrig ist,* also sauer, kann sich das Nitrit schnell zu einer salpetrigen Säure verwandeln, welches für die Fische im Teich absolut giftig ist. Wenn Sie einen guten Teichfilter nutzen, ist der Nitritgehalt aber im Regelfall so niedrig bzw. gar nicht vorhanden, dass sich auch ein zu geringer pH-Wert nicht schlimm auf das Nitrit auswirken kann.
- **Ammonium NH₄ und Ammoniak NH₃.** Ist der *pH-Wert im Teich zu hoch,* also über 8,5 pH, kann sich evtl. vorhandenes Ammonium im Teichwasser schnell zu Ammoniak umwandeln, welcher für die Fische sehr giftig ist. Durch den richtigen Koifilter in Verbindung mit den Starterbakterien (Klärbakterien), wird Ammonium und Ammoniak aber abgebaut. Diese Stoffe kommen durch die Fischeausscheidungen zustande. Arbeitet der Teichfilter richtig, haben Sie mit diesen Wasserwerten aber keine Probleme. Sie müssen die Filteranlage einfach nur nach unserer Bauanleitung selber bauen oder eines unserer Komplettssets verwenden.

Sie sehen nun, wie wichtig der richtige pH-Wert im Teich ist. Durch die Einhaltung von ein paar simplen Pfllegetipps kann man diesen Wert dauerhaft stabil halten. Der Teichfilter sorgt in Verbindung mit der UVC-Lampe für klares Teichwasser. Schadstoffe wie Nitrit, Nitrat, Ammonium und Ammoniak werden in der Teichfilteranlage abgebaut. Sie brauchen dann eigentlich nur noch die Karbonathärte KH und die Gesamthärte GH im Auge zu behalten. *Somit haben Sie alles für die optimale Teichpflege getan.* Messen Sie die Wasserwerte regelmässig. Bedenken Sie, dass wir Ihnen das hier als Tipp ans Herz legen, damit Sie später keinen Ärger mit Wasserproblemen haben, aber ob Sie diese Tipps dann auch so durchführen, ist ganz allein Ihre Angelegenheit. Denken Sie dabei einfach an Ihr Auto, welches Sie regelmässig zum Kundendienst fahren. Tun Sie das nicht, werden Sie früher oder später Ihre Pannen auf der Strasse haben.

Nun sollten Sie alle wichtigen Informationen zum Thema pH-Wert am Teich gelesen haben und können sich nun dem nächsten Kapitel bzw. Wasserwert widmen. Wir achten auch ganz bewusst darauf, hier keine Chemie Doktorarbeit zu verfassen, sondern die Fakten so einfach und logisch wie möglich zu erklären, damit auch der Laie bzw. Amateur genau weiss, wie sich die Wasserwerte im Teich verhalten und was es dabei zu beachten gilt.

pH-Wert
7,5 - 8,5



Welche Karbonathärte KH im Teich?

Was ist die Karbonathärte und welcher KH-Wert ist im Teich optimal?

Aus dem Kapitel des richtigen pH-Wertes im Teichwasser wissen wir ja bereits, dass der KH-Wert, also die Karbonathärte im Wasser, sehr wichtig für einen stabilen pH-Wert ist. Daher sollte die Härte des Wassers immer gemessen und im Auge behalten werden. **Die Karbonathärte wird wie die Gesamthärte (GH) in °dH angegeben.** Das heisst ausgesprochen "Grad deutscher Härte". Die Karbonathärte ist hierbei ein Teil der Gesamthärte. Daher sollten der KH und GH Wert einzeln gemessen werden, denn obwohl die Gesamthärte hoch genug wäre, kann die Karbonathärte immer noch zu gering sein.

Bei uns im Shop finden Sie die geeigneten Wassertests für den KH-Wert. Ist der Härtegrad an Karbonat also zu gering im Teichwasser vorhanden, kann der pH-Wert schwanken bzw. instabil werden. In diesem Fall müssen Sie mehr Mineralien in das Wasser hinzufügen. Dadurch können Sie die Karbonathärte anheben. Sehr gute Erfahrungen haben wir dabei mit Söll Teichfit und GH-Plus gemacht. Für uns ist das der einzige Weg, die Härte zu erhöhen, da wir aus der Wasserleitung oder dem Brunnen, kein hartes Wasser erhalten. In Regionen, in denen das Wasser sehr hart ist, treten diese Probleme zum Glück nicht so leicht auf. In der Küche ist das zu harte Wasser zwar ein Ärgernis, aber keineswegs im Teich.



Leiten Sie daher auch niemals Regenwasser absichtlich in den Teich ein. Dieses Wasser ist viel zu weich. Damit verderben Sie lediglich Ihre Wasserwerte. In Jahren, in denen es oftmals über längere Zeit regnet, macht sich daher das verstärkte Algenwachstum bemerkbar. Eigentlich sind ja fast alle Wasserwerte, die für uns im Teich relevant sind, von der Wasserhärte abhängig. Ist die Härte zu gering, wird der pH-Wert instabil. Ist der pH-Wert dann zu niedrig, weil das Wasser zu weich ist, steigt die Toxizität von Nitrit im Teichwasser an. Ist der pH-Wert zu hoch, wandelt sich Ammonium im Wasser zu gefährlichen Ammoniak um.

Sie sehen selber, dass alles fast schon wie bei einer Kettenreaktion abläuft. Daher ist auf die Karbonat- und Gesamthärte ein besonderes Augenmerk zu werfen. Messen Sie immer auch Ihr Einspeisewasser von Brunnen und Wasserleitung auf die Härte. Somit können Sie gleich feststellen, wie gut Ihr Wasser für den Teich geeignet ist.

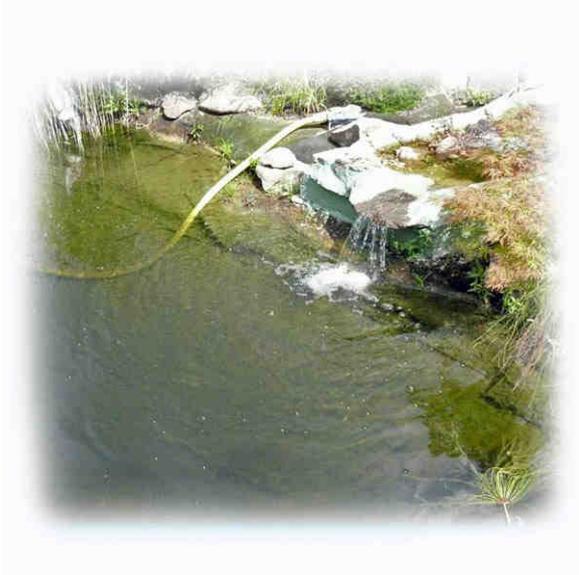


In manchen Regionen kann das Teichwasser aber auch zu hart sein. Das ist dann der Fall, wenn der Härtegrad im Teich über 18 liegt. Dabei kann die Teichtechnik erhebliche Schäden erleiden. Wir haben schon Fälle gehabt, bei denen das Pumpenrad bzw. Flügelrad der Teichpumpe regelrecht festgefressen war, so verkalkt war es. Auch auf den Quarzgläsern von UV-C Teichklärern kann sich dabei zu viel Kalk ablagern. Dagegen haben wir aber unser Pflegemittel von Söll. Also die UVC- und Teichpumpenpflege. Damit löst sich der Kalk wieder von den Bauteilen der Teichgeräte.



Welche Karbonathärte (KH) ist im Teich optimal?

Wir empfehlen für Garten- und Koiteiche mit normalem Fischbesatz eine Karbonathärte von ca. 8-10 °dH. Wenn der KH-Wert unter 5 °dH liegt, ist der pH-Wert bereits instabil und die gewohnten Algenprobleme lassen somit nicht mehr lange auf sich warten. Nun sollte man die Härte wieder schnell erhöhen, damit sich die biologische Selbstreinigung des Teiches wieder neu bilden kann. Auch der Einsatz eines Teichfilters kann Ihre Wasserhärte nicht erhöhen. Wir müssen dabei auf die Mittel zur Teichpflege wie z.B. Söll Teichfit oder GH-Plus zurückgreifen, mit denen wir die Wasserhärte wieder schnell anheben können. Das sollte gleich im Frühling am Teich gemacht werden, da es extrem wichtig ist, nicht erst im Hochsommer an den Wasserwerten herumzubasteln. Also erst dann, wenn es schon zu spät ist. Der Herbst steht nämlich schon bald vor der Tür und Sie gehen mit inakzeptablen Wasserwerten in die Wintermonate über. Gerade im Winter sollten die Wasserwerte nämlich perfekt sein, damit die Fische diese anstrengende Zeit auch sicher überstehen können.



Wie kann ich den KH-Wert im Garten- und Koiteich senken?

Wenn das Teichwasser zu hart ist, können die empfindlichen Teichgeräte wie Pumpen und UV-Klärer beschädigt werden. KH-Werte über 18 °dH sind leider zu hoch. In so einem Fall kann ein [Teilwasserwechsel mit weichem Wasser](#) weiterhelfen. Auch der Einsatz einer starken UVC-Lampe kann die Härte im Teich senken. Das ist oftmals unbekannt, da wir schon Fälle erlebt haben, bei denen der Teichbesitzer für einen Teich mit 15000 Liter Volumen, eine UV-C Lampe mit 140 Watt Leistung verwendet hatte. Das kostet nicht nur unnötig Strom, sondern die Härte des Wassers wird gesenkt. **Das UV-Licht macht das Wasser weich.** Daher verwenden wir nur UVC-Leistungen mit geringen Wattzahlen. Also nur so viel Watt, wie wir wirklich brauchen, um die Schwebealgen, die das grüne Wasser verursachen, abzutöten. Wenn Ihr Wasser im Teich also zu hart ist, können Sie jederzeit eine UVC Lampe einsetzen. In unserem Kapitel zu den UV-C Algenklämern finden Sie die optimalen Werte, die die Lampe, bezogen auf das Teichvolumen haben sollte.



Messen Sie also immer erst die Karbonathärte im Teich, um diese wieder optimal anpassen zu können. Somit wird auch der pH-Wert wieder stabil und die Giftstoffe wie Ammoniak und Nitrit haben keine Chance mehr, den Fischen im Teich Schaden zufügen zu können.

Die Voraussetzung für all diese Massnahmen zum Thema Wasserwerte im Teich, ist natürlich immer [der Einsatz der richtigen Filteranlage](#). In einem Schlammloch bringt nämlich auch die Anhebung der Härte des Wassers nicht mehr viel. Wir haben Ihnen nun ganz verständlich und unkompliziert erklärt, was es mit der Karbonathärte im Teich auf sich hat und können mit dem nächsten Kapitel zu den Wasserwerten fortfahren.

KH-Wert
Karbonathärte
5 - 14 °dH



Was ist die Gesamthärte GH im Teichwasser?

Durch eine hohe Gesamthärte wird das Teichwasser pflegeleicht

Wie wir bereits im Kapitel der Karbonathärte (KH) erfahren haben, ist diese ein Teil der Gesamthärte (GH). Die Gesamthärte wird ebenfalls mit °dH bezeichnet, was so viel wie "Grad deutscher Härte" bedeutet. Halten Sie die Gesamthärte im Garten- und Koiteich ebenfalls bei ca. 8-10 °dH, um den pH-Wert zu stabilisieren. Da auch dieser Wasserwert am Teich sehr wichtig ist, ist er bei den meisten, gut sortierten Wassertestsets bereits mit enthalten.

Da die Wasserwerte wie GH und KH getrennt voneinander behandelt werden müssen, kann es durchaus vorkommen, dass **zwar die Gesamthärte in Ordnung ist, aber die Karbonathärte viel zu gering**. Hierbei spielen Magnesium und Calcium eine wesentliche Rolle. Darauf wollen wir hier aber nicht ins Detail eingehen, da es den Rahmen wohl sprengen würde und nur noch für Verwirrung sorgt.



Wie kann ich die Gesamthärte (GH) im Teich anheben?

Sollten Sie vor allem sehr weiches Wasser im Teich haben, weil es Ihr Einspeisewasser nicht anders zulässt, muss der GH-Wert angehoben werden, sollte er zu niedrig sein. Dazu eignet sich das Söll GH-Plus ganz ausgezeichnet. In diesem Pflegemittel sind die Mineralien enthalten, die das Teichwasser für einen anständigen Härtegrad benötigt.

Aber auch mit Söll Teichfit können Sie **die Härte des Wassers wieder richtig einstellen, was einen stabilen pH-Wert zur Folge hat**. Die Gesamthärte ist zwar nicht ganz so wichtig wie die Karbonathärte, sollte aber trotzdem nicht aus den Augen verloren werden. Messen Sie daher immer regelmässig beide Werte. Also KH und GH gemeinsam.



Kann man den GH-Wert im Teichwasser senken?

So wie im Kapitel der Karbonathärte bereits beschrieben, ist es mit einem zu hohen Gesamthärtegrad ähnlich. Das Wasser ist sehr kalkhaltig und kann die Teichpumpen sowie UVC-Quarzgläser beschädigen. Der Kalk an diesen Teichgeräten kann aber mit Söll Pumpen- und UVC Pflege leicht wieder entfernt werden. Das machen wir immer über die Wintermonate. Wenn die Härte des Wassers im Teich also zu hoch ist, sollten Sie einen Wasserwechsel mit weichem Wasser durchführen. Keinen kompletten Austausch, sondern nur so viel wie nötig ist, damit der GH-Wert wieder zwischen 8-10 °dH liegt. Lieber etwas zu hoch als zu gering. *Die Härte wird durch Regenfälle mit der Zeit von selber kleiner.* Daher sollten Sie immer genug Härte im Teichwasser haben, um eine Pufferwirkung zu erzeugen. Aber auch durch den Einsatz einer UV-C Teichlampe können Sie die Härte des Wassers auf längere Zeit reduzieren. Die Lampe macht das Wasser weich. Daher sollte die UV-Leistung auch nicht zu hoch sein. Richten Sie sich dabei am Besten nach unserer Anleitung zur optimalen UVC-Leistung am Teichfilter.

GH-Wert
Gesamthärte
5 - 14 °dH

Welchen GH-Wert sollte mein Teich haben?

- **< 5 °dH Gesamthärte (GH).** Das *Wasser ist zu weich.* Messen Sie den KH-Wert aber zusätzlich noch separat nach. In diesem Fall können Sie das Söll GH-Plus zur optimalen Teichpflege einsetzen. Die Härte wird sofort angehoben und nicht erst nach ein paar Tagen. Somit können Sie schnellstmöglich reagieren. Wenn Sie Regenwasser absichtlich in den Teich einleiten, sollten Sie das in Zukunft unterlassen, da Sie sonst gleich kein Aufhärten des Teichwassers vorzunehmen brauchen. Sie weichen es dadurch schliesslich wieder auf.
- **8-10 °dH GH-Wert.** Dieser *Wert der Gesamthärte ist hier optimal.* Der pH-Wert ist stabil. Vorausgesetzt, die Karbonathärte ist ebenfalls in diesem Härtebereich. Daher immer beide Werte messen. Sie können leider nicht davon ausgehen, dass wenn der KH-Wert in Ordnung ist, auch der KH-Wert automatisch stimmt. So ist es leider nicht.
- **> 18 °dH gesamte Härte (GH).** Dieser *Wert ist etwas zu hoch und sollte gesenkt werden.* Die Teichpumpe und das Quarzglas des UV Klärers können verkalken. Mitunter kann bei so einer grossen Härte auch der pH-Wert ansteigen. Sollten Sie tatsächlich das Glück eines sehr harten Teichwassers, wie in diesem Fall haben, hilft ein Wasserwechsel weiter. Vorausgesetzt Sie haben weiches Wasser zur Verfügung. Das Einleiten von Regenwasser kann hier ebenfalls Abhilfe schaffen. Sie führen dann zwar viele Nährstoffe dem Teichwasser hinzu, sollten aber durch den Einsatz des richtigen Teichfilters dadurch keine grossen Probleme bekommen. Sie leiten das Regenwasser ja nur einmal in den Teich ein um das harte Wasser etwas zu verdünnen. Der Einsatz einer UVC Lampe senkt die Gesamthärte ebenfalls auf längere Zeiträume.



Wenn Sie hartes Wasser im Teich haben, haben Sie das grosse Los gezogen. Sie brauchen die Gesamthärte dann nur ab und zu etwas senken. Das geht durch den Einsatz von weichem Wasser sehr gut. Ist Ihr Wasser aus dem Brunnen oder der Wasserleitung aber zu weich, müssen Sie zu Pflegemitteln wie z.B. Söll GH-Plus oder Teichfit greifen. Nur so können Sie dem Wasser die nötigen Mineralien zuführen, um einen stabilen pH-Wert zu erreichen. Nun sehen Sie selber, **wie wichtig es ist, auch das Einspeisewasser vorher mit den Wassertests zu messen**. Und weiter geht es mit dem nächsten Kapitel zu den richtigen Wasserwerten im Garten- und Koiteich.

GH-Wert
Gesamthärte
5 - 14 °dH



Algen im Teich durch Phosphat PO₄

Gegen Algen im Teich sollte der Phosphatgehalt gesenkt werden

Leider ist es heutzutage nicht selten der Fall, dass das Wasser, egal ob aus der Leitung oder aus einem Brunnen, extrem viel Phosphat beinhaltet. Dabei handelt es sich um den PO₄-Wert. Bei unseren Wassertests finden Sie den geeigneten Test dazu im Teichshop. Das Phosphat kann auch über Regenwasser in den Teich gelangen. Durch das Phosphat im Teichwasser können die Algen ganz enorm wachsen. Daher ist es **unbedingt notwendig, dass man das Phosphat permanent bindet bzw. für die Algen unbrauchbar macht**.

Der Teichfilter kann das Phosphat nicht aus dem Wasser entfernen. Eine mechanische Filterung ist dabei gar nicht möglich. Auch die Bakterien entfernen das Phosphat nicht. Man muss das Phosphat umwandeln, damit es die Algen nicht mehr als Nährstoff nutzen können. Dadurch "verhungern" die Algen sozusagen. Diese Möglichkeit machen wir uns mit den geeigneten Phosphatbindern zu nutze. Der Phosphatgehalt im Teichwasser wird in "mg/l" angegeben. Also in "Milligramm pro Liter Teichwasser".



Wie kann ich Phosphat im Teich gegen Algen entfernen?

Die Antwort auf diese Frage lautet: gar nicht! Das Phosphat kann leider nicht aus dem Teichwasser mechanisch entfernt werden. Es lässt sich aber in ein Mineralsalz umwandeln bzw. binden. Somit ist es dann für die Algen nicht mehr nutzbar und diese sterben dann von selber ab. Das merken Sie bereits nach kurzer Zeit, durch den Einsatz von geeigneten Phosphatbindern. Wir empfehlen immer das Söll PhoslockAlgenstopp und das ZeoSpeed, da wir damit sehr gute Erfahrungen machen konnten. Durch Ausprobieren von anderen Präparaten, sind wir immer wieder auf diese Phosphatbinder von Söll zurückgekommen, da wir damit sehr gute Ergebnisse erreichen konnten. Durch das Binden des Phosphats entziehen Sie den Algen, egal ob Fadenalgen oder Schleimalgen, die Nährstoffe. Sie gehen somit systematisch vor.

**PO₄ - Wert
Phosphat
<0,035 mg/l**

Daher sollte der PO₄-Wert im Wasser ständig gemessen werden. Dass das Phosphat im Wasser ein Problem ist, haben auch die Waschmittelhersteller (leider zu spät) festgestellt, wodurch es mittlerweile fast nur noch phosphatfreie Mittel im Handel gibt. Das ist auch gut so. Selbst die Trinkwasserversorger haben mit dem Phosphat oftmals Probleme. Dabei ist es in bestimmten Regionen in Deutschland nicht selten, dass das Trinkwasser aus der Leitung, einen viel zu hohen Phosphatgehalt hat, welches dann zum Einspeisen in den Teich nicht mehr ideal nutzbar ist. Für den Menschen ist das Phosphat im Trinkwasser im Regelfall nicht schädlich, solange bestimmte Grenzwerte nicht überschritten werden. Auch Brunnenwasser kann ganz stark mit Phosphat belastet sein. Das ist dann der Fall, wenn es sich bei dem Brunnen um einen Grundwasserbrunnen handelt, der sich in der Nähe von landwirtschaftlichen Flächen befindet. Durch Düngemittel und Jauche kann das Phosphat direkt in das Grundwasser des Brunnens geraten. Daher raten wir Ihnen fast schon gebetsmühlenartig, auch das Einspeisewasser, egal ob aus der Leitung oder dem Brunnen, auf die unterschiedlichen Wasserwerte zu testen. Unter anderem auch auf den Phosphatgehalt. Die Sera Wassertest Box beinhaltet z.B. diesen Phosphattest bereits.



Welcher Phosphatgehalt ist im Teich optimal?

Der optimale Phosphatgehalt im Teichwasser liegt bei 0,000 mg/l. Also gar kein Phosphat! Da das kaum möglich sein wird, gibt es einen Grenzwert, der sich bei weniger als 0,035 mg/l befindet. Wenn Ihr Wasser weniger Phosphat, als dieser Wert beinhaltet, haben Sie fast keine Probleme damit. Hierbei geht es um 3 Stellen hinter dem Komma. Das können wir aber mit den herkömmlichen Wassertests nur schwer so genau ermitteln. Daher können wir davon ausgehen, dass sich **bei übermäßigem Wachstum von Fadenalgen, selbst im glasklaren Teichwasser, zu viel Phosphat** befindet. Wenn der Wassertest sowieso einen viel zu hohen Gehalt an PO₄ anzeigt ist der Fall gleich ganz klar. Um die Fadenalgen im Teich zu verringern, sollte das Phosphat nun gebunden bzw. umgewandelt werden, um den Algenwuchs einzudämmen. Je mehr an Phosphatbinder wir dabei verwenden, desto besser ist die Wirkung und desto länger hält diese Wirkung auch an. Es bringt fast nichts, wenn man von Anfang an viel zu wenig an Phosphatbinder in den Teich gibt.

- **PO₄-Wert von < 0,035 mg/l.** Hierbei ist der **Phosphatgehalt im Teich vollkommen normal**. Aber Achtung: natürlich bleibt dieser Wert nicht von selber so niedrig. Durch Einspeisewasser und lange Regenfälle kann zusätzlich Phosphat in den Teich gelangen. Daher muss auch in diesem Fall der PO₄-Gehalt ständig gemessen werden. Tragen Sie die Messwerte am Besten in unser Wassertestformular ein. Somit können Sie die Veränderung des Phosphatgehaltes auf längere Zeit beobachten und vergleichen.
- **Phosphatgehalt > 0,035 mg/l.** In diesem Fall ist **zu viel Phosphat im Teich**. Wir müssen dieses entweder direkt im Teich mit Söll PhoslockAlgenstopp binden oder setzen das Söll ZeoSpeed direkt im Teichfilter ein. Warum direkt im Teichfilter, erklären wir weiter unten in dieser Anleitung. Wir hatten seit den letzten 12 Jahren schon so manchen Kunden, dessen Leitungswasser einen Phosphatgehalt von über 2,000 mg/l hatte. Dieses Wasser ist so dermassen Phosphatbelastet, dass es für Teiche eigentlich nicht mehr nutzbar ist. Das ist sehr schade, hilft aber nichts. Da ist es von Vorteil, wenn man eine andere Möglichkeit, wie einen Tiefbrunnen zur Verfügung hat, dessen Wasser z.B. sehr wenig Phosphat beinhaltet. Auch durch das absichtliche Einleiten von Regenwasser in den Teich, kann dieser mit zu viel PO₄ überschwemmt werden.

Der Kreislauf von Phosphat im Teich und der Filteranlage mit UV

Wenn sich ein Teichbesitzer an uns wendet, um eine Teichfilteranlage zu erwerben, hat er in den meisten Fällen grünes Wasser und kann seine Fische nicht sehen. Das ist vollkommen normal, da es sich dabei um die Schwebalgen handelt, die das Wasser grün färben. Ärgerlich für den Teichbesitzer, da das natürlich nicht der Vorstellung eines sauberen Teiches entspricht. Der Teichfilter in Verbindung mit der UVC Lampe schafft hier Abhilfe. Die **Filteranlage mit UV macht aber nicht nur das Wasser klar und sauber**, sondern baut auch mit Hilfe der Filterstarterbakterien die Giftstoffe wie Nitrat, Nitrit, Ammonium und Ammoniak ab. Somit ist die Gefahr für die Fische im Teich beseitigt oder wird besser gesagt, kontrolliert niedrig gehalten. Soweit so gut.

Die Schwebalgen, die das grüne Wasser verursachen, enthalten aber Phosphat. Durch das Abtöten dieser kleinen Algen durch den UV Klärer, wird das Phosphat wieder freigesetzt und steht nun anderen Algenarten wie z.B. Fadenalgen oder Schleimalgen zur Verfügung. Das Phosphat läuft somit geradewegs durch den Teichfilter und gelangt am Rücklauf der Filteranlage wieder in den Teich zurück. Die Konzentration von Phosphat ist somit dort am höchsten. Das sieht man auch selber dadurch, dass sich vor allem am Rücklauf des Filters verstärkt Fadenalgen bilden können. Das dient auch als kleiner Beweis, dass das sich das genau so, wie hier beschrieben, verhält. Somit können auch bei einem glasklaren Teichwasser die Fadenalgen wachsen. Daher muss nun, das von den Schwebalgen freigesetzte Phosphat umgewandelt werden, damit die Fadenalgen kurz gehalten werden. Lassen Sie diese und andere Algenarten dadurch sozusagen "aushungern".



Um das Phosphat zu binden, geben wir das Pflegemittel direkt in den Teich. In doppelter Menge dosiert, erreichen wir einen Pufferzeitraum, in dem auch nach mehreren Wochen noch Phosphat im Teichwasser umgewandelt wird und somit für die Algen unbrauchbar gemacht wird. Eine weitere Möglichkeit bietet uns das Söll ZeoSpeed. Dabei handelt es sich um ein Netzsäckchen mit Phosphatbinder angereichertem Zeolith. Diesen Sack legen wir einfach in die letzte Tonne des Teichfilters. Nun wird das Phosphat direkt in der Filteranlage, noch bevor es in den Teich zurückgelangen kann, gebunden. Nach einiger Zeit kann man dieses Zeolith wieder mit dem Pflegemittel Söll ZeoPower auffrischen. Der Phosphatbinder wäscht sich nämlich nach einiger Zeit aus. Sie sehen dann selber, wie die Fadenalgenester am Rücklauf der Filteranlage weniger werden und bei ausreichender Dosierung ganz verschwinden. Bei diesen Pflegemitteln handelt es sich aber nicht um harte Chemikalien. Der Einsatz ist unbedenklich und Schäden durch eine Überdosierung sind im Regelfall nicht möglich. Zumindest bei den Produkten von Söll. Im Gegenteil. Je mehr man davon in den Teich gibt, desto länger kann die Phosphatbindung auch stattfinden. Halten Sie sich aber dabei immer an die Angaben des jeweiligen Herstellers.

Auch **wenn man z.B. Mittel gegen Fadenalgen einsetzt**, sollte das von den gerade zerstörten Fadenalgen austretende Phosphat, gleich danach gebunden bzw. umgewandelt werden. Sonst bringt nämlich der ganze Vorgang der Fadenalgenvernichtung nichts, da sich durch das, von den Algen freigesetzte Phosphat, wieder neue Algen bilden können.

Sie sehen nun, dass das Thema "Phosphat im Teichwasser" recht komplex ist. Aber mit der richtigen Vorgehensweise sollte dieses Thema kein Problem mehr darstellen. Fakt ist, dass das Phosphat weg muss. Denn sonst werden Sie diesbezüglich keine Ruhe finden. **Ein Teichfilter, auch wenn er noch so gross und gut wäre, kann kein Phosphat aus dem Teichwasser entfernen.** Durch den Entzug der Nährstoffe für die Algen gehen Sie sozusagen systematisch vor und packen das Übel an der Wurzel. Das Feld wird dabei von hinten aufgeräumt. Und nun geht es auch schon weiter mit der Info zum nächsten Wasserwert.

**PO₄ - Wert
Phosphat
<0,035 mg/l**



Der Gehalt an Sauerstoff O₂ im Teich

Wie viel Sauerstoff (O₂) habe ich im Teich?

Viele Teichbesitzer wissen gar nicht, dass man **den Sauerstoffgehalt im Koi- und Gartenteich auch messen** kann. Dazu finden Sie einen geeigneten Wassertest bei uns im Shop. Vor allem wenn man Fische im Teich hat, sollte der Sauerstoff regelmässig überprüft werden. Schreiben Sie sich einfach Ihre gemessenen Wasserwerte in unserem Wassertestformular auf. Somit können Sie die unterschiedlichen Werte das ganze Jahr über rückwirkend vergleichen.



Welcher Gehalt an Sauerstoff ist im Teich sinnvoll bzw. ausreichend?

Wir haben für Sie wieder die Grenzwerte zum Sauerstoff O₂ im Teich hier dargestellt. Auch auf unserem Wassertest Formular Vordruck finden Sie die optimalen Wasserwerte zusätzlich mit angegeben. Der Sauerstoff ist wichtig für die Fische. Aber auch das Algenwachstum kann mit einem hohen Sauerstoffwert eingedämmt werden.



Algen entstehen im Teich, **wenn zu wenig Sauerstoff vorhanden ist**. Das ist ein ganz natürlicher Vorgang, da die Algen Sauerstoff in den Teich bringen sollen. Das ist aber nicht in unserem Sinne, da diese Algen kein schönes Bild im Garten- und Koiteich machen. Der Sauerstoffgehalt wird hierbei wieder in mg/l (Milligramm pro Liter Teichwasser) angegeben. Die Temperatur spielt hierbei auch eine wesentliche Rolle. Wenn wir den Sauerstoff im Teich messen, gehen wir von ca. 20°C Wassertemperatur aus.

- **Sauerstoff < 8 mg/l Teichwasser.** Liegt der Sauerstoffgehalt im Wasser des Teiches unter 8 mg/l, ist dieser zu niedrig. Die Fische kommen an die Wasseroberfläche um nach Luft zu schnappen. Das ist immer ein Zeichen dafür, dass zu wenig Sauerstoff (O₂) im Teichwasser vorhanden ist. So weit sollte man es aber nicht kommen lassen. Daher sollten Sie den Sauerstoffgehalt ständig messen und somit im Auge behalten. Sie müssen nun dementsprechende Massnahmen ergreifen, um schnell den dringend benötigten Sauerstoff im Teich erzeugen zu können. Wie das geht, sehen Sie weiter unten auf dieser Seite aufgeführt.
- **O₂-Wert Sauerstoff > 8 mg/l Wasser.** Hierbei ist der Gehalt an Sauerstoff im Teich völlig in Ordnung. Den Fischen wie z.B. Koi, steht genug Sauerstoff zur Verfügung. Sie haben in diesem Fall, alle Möglichkeiten der Erzeugung von Sauerstoff im Teich, ausgeschöpft. Unser Teichfilter erzeugt übrigens ebenfalls Sauerstoff, wobei wir mit der Filterpumpe, da diese ja eh schon 24 Stunden am Tag laufen muss, 2 Fliegen mit einer Klappe schlagen. Warum uns weshalb, erfahren Sie weiter unten auf dieser Seite.



Wie kann ich Sauerstoff im Teich erzeugen?

Ist der Sauerstoffgehalt im Teichwasser zu gering, müssen wir Massnahmen ergreifen, um **Sauerstoff im Teich zusätzlich zu erzeugen**. Das ist im Grunde genommen kein grosses Problem, da wir einige, dafür geeignete Produkte im Shop, zur Verfügung haben. Vor allem im Hochsommer ist es wichtig, für ausreichend Sauerstoff (O₂) im Wasser des Teiches zu sorgen.

- **Sauerstoff durch Teichpflegemittel erzeugen.** Wir haben einige wirksame Mittel zur Teichpflege im Shop, mit denen man vor allem sehr schnell den erforderlichen Sauerstoff im Teich erzeugen können. Verwenden Sie im Frühling, Sommer und Herbst das Söll SauerstoffAktiv als Pulver, welches sofort den Sauerstoffbedarf im Teich reguliert und zugleich auch Giftstoffe bindet. Dieses Mittel ist vor allem bei Notfällen notwendig. Im Winter verwenden Sie die Söll SauerstoffTabs, welche als Sauerstofftablettchen auf den Grund des Teiches sinken und dort wie ein kleines Depot, über mehrere Wochen hinweg, den Sauerstoff an das Teichwasser abgeben. Sie können diese Tablettchen im Teich strategisch verteilen. Das ist natürlich auch im Sommer damit möglich, nur ist der Vorteil im Winter, dass die Tabs unter der geschlossenen Eisdecke sicher und lange liegen können.
- **O₂ mit Sauerstoffpumpen erzeugen.** Bei uns im Shop finden Sie eine Auswahl an Sauerstoffpumpen. Diese Luftpumpen für Teiche erzeugen den Sauerstoff und geben diesen durch einen Luftschlauch mit Sprudelstein in das Teichwasser ab. Lassen Sie die Teichluftpumpe am Besten das ganze Jahr über laufen. Die Teichbelüfter haben meistens sehr wenig Watt Leistung, wodurch auch keine hohe Stromrechnung entstehen wird. Mehr zur richtigen Teichbelüftung finden Sie in unseren Bauanleitungen.
- **Sauerstofferzeugung mit unserem Teichfilter.** Wenn Sie unsere Teichfilteranlage nach dem bewährten Stufenprinzip aufgebaut haben und auch den Rücklauf des Teichwassers dementsprechend gestaltet haben, erzeugen Sie permanent Sauerstoff mit der Filteranlage. Dabei nutzen wir die Filterpumpe für 2 Aufgaben zugleich. Zum Einen fördert diese Pumpe das Schmutzwasser in den Filter und zum Anderen wird Sauerstoff durch die Umwälzung und Bewegung erzeugt. Da diese Teichfilterpumpe sowieso 24 Stunden am Tag läuft, liegt es nahe, diese auch zum Erzeugen von Sauerstoff im Teich zu nutzen. Somit entstehen uns auch keine extra Stromkosten für diese weitere, wichtige Aufgabe. Der Sauerstoff wird hierbei im Teichfilter an den Überläufen erzeugt. Das Wasser plätschert im Überlaufschlauch, immer auf die Wasseroberfläche der jeweiligen unteren Regentonne. Bei 6 Überläufen ist das schon eine ganze Menge an Sauerstofferzeugung. Diesen brauchen unsere Filterbakterien ebenfalls. Daher sehen Sie, wie wichtig die Stufenbauweise der Filteranlage ist. Das Wasser läuft dann über das Rücklaufrohr in den Teich zurück. Wenn wir, wie in der Bauanleitung empfohlen, das Rücklaufrohr hoch genug über die Teichwasseroberfläche ragen lassen, wird auch hier durch das herunterfallende Rücklaufwasser Sauerstoff erzeugt. Und diesen gewünschten Effekt erreichen wir mit unserer ganz kleinen Teichfilterpumpe, die nicht viel Strom verbraucht. Wer diese Vorteile nicht nutzt, ist selber schuld.
- **Sauerstoff O₂ mit Springbrunnen im Teich erzeugen.** Durch eine Springbrunnenpumpe und anderen Wasserspielen, können Sie durch die Bewegung des Wassers, ebenfalls viel zusätzlichen Sauerstoff im Teich erzeugen. Wenn Sie z.B. eines unserer Solar Springbrunnen Sets nutzen, brauchen Sie nicht einmal einen festen Stromanschluss und haben somit auch keine höhere Stromrechnung zu befürchten. Ausserdem sind diese Springbrunnen im Teich überaus dekorativ und immer ein toller Blickfang bei Gartenpartys oder Grillabenden.
- **Mit dem Wasserfall Sauerstoff erzeugen.** Wenn Sie einen Wasserfall am Teich haben möchten, dann ist das bezüglich der Sauerstofferzeugung ebenfalls sehr praktisch. Setzen Sie hierbei Pumpen ein, die gross genug sind, um die tollen Wasserkaskaden erzeugen zu können. Bauen Sie viele Staustufen in den Wasserfall mit ein. Da der Wasserfall auch wegen der Geräuschentwicklung nicht 24 Stunden am Tag laufen wird, kann man hierbei die Stromkosten durch die Wasserfallpumpe vernachlässigen. Man kann den Wasserfall dann ebenfalls über eine Zeitschaltuhr steuern. Vor allem im Hochsommer können Sie dann diesen Wasserfall bei Hitzeperioden laufen lassen, um das Wasser umzuwälzen und somit Sauerstoff zu erzeugen.



Sie sehen, es gibt eine ganze Reihe von **Möglichkeiten, den Sauerstoff im Teich zu erzeugen**. Man muss es nur machen. Wer alle hier aufgeführten Möglichkeiten der Erzeugung von Sauerstoff O₂ im Teich wahrnimmt, hat mit zu wenig Sauerstoff im Teich mit Sicherheit keine Probleme mehr. Messen Sie den Sauerstoffgehalt, also den O₂-Wert, zusätzlich regelmässig mit dem geeigneten Wassertest, um Gewissheit zu erlangen. Somit steht der erfolgreichen Teichsaison nichts mehr im Wege.

O₂ - Wert
Sauerstoff
8 mg/l



Wie kann ich Kupfer Cu im Teich messen?

Welchen Kupferwert (Cu) darf ich im Teichwasser haben?

Der Gehalt an Kupfer im Teichwasser sollte, wie alle anderen Wasserwerte auch, regelmässig mit einem geeigneten Wassertest gemessen werden. Der Cu-Wert wird hierbei auch wieder im mg/l (Milligramm pro Liter) Wasser angegeben. Bei uns im Shop finden Sie den geeigneten Test für Teichwasser. Wir empfehlen dabei gleich den Sera Koi Aqua Testkoffer zu verwenden, da dieser gleich die wichtigsten Wassertests beinhaltet. Weiter **unten sehen Sie die jeweiligen Grenzwerte zu Kupfer** aufgeführt.



Wie viel Kupfer ist im Koi- und Gartenteich schädlich?

Ein bisschen Kupfer ist in fast jedem Teich vorhanden. Das ist auch wichtig, da alles Leben auf der Erde von Kupfer abhängig ist. Auch unsere Bakterien im Teichfilter arbeiten bei mehr Kupfer viel effektiver. In der Teichfilteranlage wird aber auch Kupfer abgebaut. Das ist sehr wichtig, da der Gehalt dieses Schwermetalls nicht zu hoch sein darf. Ab einem bestimmten Grenzwert ist das Cu (Kupfer) nämlich schädlich für die Teichfische. Man kann durch einen Kupferelektrolyzer auch Kupfer absichtlich in das Wasser geben, um damit dann die Fadenalgen zu zerstören. Dabei sollte man aber **ständig den Kupferwert kontrolliert im Auge behalten**. Einen Kupferelektrolyzer finden Sie bei uns im Shop.

**Cu - Wert
Kupfer
<0,14 mg/l**

Die Grenzwerte zu Kupfer (Cu) im Teich

- **Kupferwert < 0,14 mg/l.** Dieser **Gehalt an Kupfer ist vollkommen in Ordnung**. Es besteht keine Gefahr für die Fische. Die Bakterien im Teich und Filter arbeiten wunderbar. Teilweise werden durch diesen Kupfergehalt auch Blaualgen, Schwebealgen und Fadenalgen angegriffen. Auch gemäss der Trinkwasserverordnung ist dieser Wert unbedenklich.
- **Gehalt an Kupfer von 0,14 - 2,0 mg/l.** Laut Trinkwasserverordnung ist **dieser Wert unbedenklich**, kann aber bereits für die Teichfische gefährlich werden. Daher sollte man den Kupferwert (Cu) senken. Dazu eignet sich Söll Teichfit, oder das Einleiten von weichem Regenwasser sehr gut. Je nach Art der Fische (Goldfische, Koi usw.) können diese unterschiedlich auf Kupfer reagieren. Wenn Sie eine sehr gute Filteranlage oder einen Koifilter am Teich in Betrieb haben, wird der Gehalt an diesem Schwermetall zusätzlich gesenkt. Die Bakterien im Filter benötigen bzw. verbrauchen das Kupfer ebenfalls. Auch die Teichbakterien benötigen das Kupfer in geringen Mengen zum Überleben.
- **Kupfer im Teichwasser > 2,0 mg/l.** Dieser **Cu-Wert ist im Teich eindeutig zu hoch**. Er ist auch laut Trinkwasserverordnung nicht mehr zulässig. Das Wasser wird zunehmend toxisch. Der Kupferwert muss hierbei auf jeden Fall schnell gesenkt werden. Dazu eignet sich das Söll Teichfit ganz ausgezeichnet. Wenn man so einen hohen Wert hat, ist wahrscheinlich auch der Teichfilter nicht der Beste. Ein Wasserwechsel oder Regenwasser sorgen hier für Abhilfe. Bedenken Sie aber, dass Sie mit dem Einbringen von Regenwasser auch viele Nährstoffe in den Teich geben. Zur Entgiftung der Teichfische ist eine zusätzliche Dosierung von Söll FischMineral empfehlenswert. Auch der Einsatz von Aktivkohle ist hierbei eine gute Idee.



Kupferelektrolyzer gegen Fadenalgen im Koiteich

Der Elektrolyzer gibt **Kupfer zum Zerstören von Fadenalgen** in das Teichwasser ab. Das ist sinnvoll, wenn man einen zu geringen Wert an Kupfer gemessen hat. Bei diesen Geräten liegen die Kupfertests meistens mit bei, da man diesen Wasserwert dann besonders genau im Auge behalten muss. Wenn man Fische im Teich hat, sollte man diesen Wert nicht zu hoch ansteigen lassen. Die Fadenalgen werden durch das Kupfer geschädigt. Hierbei muss man selber mit sich einen Kompromiss finden, ob man Kupfer in den Teich einbringen möchte. Die Elektrolyzer sollten dabei mit einer separaten Teichpumpe betrieben werden. Sie finden dieses Gerät bei uns im Shop. Für Zierbrunnen ist dieser Kupferelektrolyzer aber bestens geeignet. Dadurch entstehen die Algen nicht so sehr und die Düsen der Springbrunnen verstopfen somit auch nicht so schnell bzw. gar nicht mehr. Da im Springbrunnen oder Zierbrunnen meistens keine Fische gehalten werden, kann man den Elektrolyzer bedenkenlos einsetzen.

**Cu - Wert
Kupfer
<0,14 mg/l**



Eisengehalt Fe-Wert im Teich messen

Für Wasserpflanzen ist der Gehalt an Eisen (Fe) im Teich sehr wichtig

Um **Eisen im Teichwasser richtig messen** zu können, haben wir die geeigneten Wassertests für Sie im Shop im Angebot. Wie viele andere Wasserwerte auch, wird der Fe-Wert im Teich in mg/l (Milligramm pro Liter) Teichwasser angegeben. Zu viel Eisen ist nicht gut für die Fische und zu wenig Eisengehalt ist schlecht für die Wasserpflanzen. Weiter unten sehen Sie die Grenzwerte zu Eisen (Fe) im Teich aufgeführt.



Damit Ihre Pflanzen im Teich über und unter Wasser auch ein gesundes Wachstum, saftiges Grün und leuchtende Farben erhalten, ist Eisen im Teichwasser sehr wichtig. Sollte Ihr Teich zu wenig Eisen enthalten, können Sie dieses mit den geeigneten Teichpflegemitteln ausgleichen. Wir empfehlen unsere Söll WasserpflanzenPracht. Auch ohne Wassertests kann man den Eisengehalt grob einschätzen, wenn die Blätter der Wasserpflanzen blass und die Blüten recht ausgebleicht sind. Auch ein langsames und spärliches Wachstum ist dann ein Anzeichen für Eisenmangel im Koi- und Gartenteich. Das gleiche gilt aber auch für Schwimmteiche. Natürlich soll man es mit der Zugabe von Eisen (Fe) in den Teich nicht übertreiben um nicht die Fische zu schädigen. Das gilt aber nur bei ganz hohen und unnatürlichen Eisenkonzentrationen.



Messen Sie immer Ihr Einspeisewasser, welches Sie in den Teich einleiten, auf Eisen. Wir haben z.B. sehr eisenhaltiges Brunnenwasser, welches wir ab und zu in den Teich einleiten, um den Wasserstand wieder auszugleichen. Dabei müssen wir aufpassen, wie viel wir davon verwenden, um keinen zu hohen Eisengehalt zu erzeugen. Wir mischen dann mit unserem weicheren Leitungswasser. Ist der Teich wieder richtig mit Wasser gefüllt, führen wir zum Abschluss immer einen Eisentest durch. Somit haben wir die Gewissheit, dass der Gehalt an Eisen im Teich wieder ideal eingestellt ist. Steht uns kein eisenhaltiges Wasser zur Verfügung, müssen wir auf die Pflegemittel zurückgreifen, welche aber auch andere, wichtige Stoffe für die Teichpflanzen beinhalten. Wenn Sie mit der Ausstrahlung Ihrer Pflanzen im Teich nicht zufrieden sind, sollten Sie es auf jeden Fall einmal mit der Söll WasserpflanzenPracht probieren. Wir nutzen es ebenfalls schon viele Jahre lang immer wieder sehr gerne.

Fe - Wert
Eisen
<0,2 mg/l

Wie viel Eisen im Teich darf ich haben?

Da Eisen (Fe) im gewissen Sinne kein Giftstoff ist, braucht man hierbei keine Notfallmassnahmen durchführen. Man sollte nur darauf achten, dass der Wert nicht so hoch ist, dass die Fische gesundheitliche Schäden bekommen könnten. In erster Linie sollten wir darauf achten, dass nicht zu wenig Eisen im Teichwasser ist.

- **Eisengehalt (Fe) < 0,2 mg/l im Teich.** Hier ist der **Gehalt an Eisen vollkommen in Ordnung**. Zu wenig ist aber schlecht für die Wasserpflanzen. Der Einsatz von einem Teichpflegemittel, z.B. Söll WasserpflanzenPracht, wäre hier angebracht. Oder Sie haben eisenhaltiges Wasser zur Verfügung (z.B. Brunnenwasser). Für die Fische, z.B. Koi, Shubunkin oder Goldorfen, besteht aber keine akute Gefahr.
- **Eisenwert (Fe-Gehalt) > 0,2 mg/l im Teichwasser.** Über diesem Wert **kann der Gehalt an Eisen zu hoch sein**. Je nachdem, welchen Wert Sie mit dem Wassertest gemessen haben. Für Trinkwasser wäre der Eisengehalt zu hoch. Wenn zu viel Eisen (Fe) im Teichwasser ist, können die Fische gesundheitliche Schäden erleiden. Also auf längere Zeiträume hinweg. Für die Wasserpflanzen ist das aber in Ordnung. Ist der Fe-Wert zu hoch kann sich das Wasser dunkel färben. Die Farbe ist etwa zu vergleichen mit Rostbraun. Auch der Geschmack und der Geruch des Wassers im Teich ändern sich negativ. Sie können das Wasser durch Einleiten von weichem Leitungswasser verdünnen, um den Eisengehalt im Teich zu senken. Alternativ haben wir auch die Möglichkeit, durch die Zugabe von Söll Teichfit und SauerstoffAktiv, den Gehalt an Eisen im Teich zu reduzieren.



Sie sehen, dass es durchaus wichtig ist, **den Eisenwert ständig mit einem geeigneten Wassertest zu messen**. Nur so können Sie die richtigen Massnahmen zur Regulierung des Eisengehaltes im Teich treffen. Es würde gar nichts bringen, bei zu viel Eisen im Teichwasser, noch zusätzlich eisenhaltige Präparate in den Teich zu geben. Anders herum wäre es schade, bei zu wenig Eisen, schwache und farblose Wasserpflanzen, einfach so in Kauf zu nehmen.

**Fe - Wert
Eisen
<0,2 mg/l**



Welche Wassertemperatur im Teich?

Messen Sie die Temperatur des Teichwassers mit einem Teichthermometer

Vor allem bei der Dosierung von Filterbakterien im Frühling und beim Fischbesatz, sollte man die Temperatur des Teichwassers mit einem geeigneten Thermometer für Teiche genau messen. Sie finden dafür ein geeignetes, schwimmendes Teichthermometer bei uns im Shop. Wie wir wahrscheinlich nicht extra erklären müssen, wird die Temperatur in °C (Grad Celsius) angegeben. Ein **gutes Thermometer sollte einen Schwimmkörper besitzen**, durch den es auf der Wasseroberfläche treiben kann. Man kann bei den meisten Teichthermometern auch Schnüre anbinden, damit es nicht in den Teich hinein treibt und nicht mehr erreichbar wäre.



Wann muss ich die Wassertemperatur im Teich messen?

Für uns am Teich gibt es vor allem 2 gute Gründe, die Temperatur des Teichwassers zu messen. Zum Einen, wenn wir die Bakterien in den Teich oder den Filter geben und zum Anderen, wenn wir einen Fischbesatz durchführen. **Für manche Bakterienarten ist es wichtig, dass die Temperatur nicht zu niedrig ist**, damit sich diese auch im Teichfilter ansiedeln können. Über die Wintermonate sterben diese Starterbakterien nämlich ab, weil es zu kalt ist.



Daher müssen wir im Frühling diese Bakterien in der Teichfilteranlage immer wieder neu dazugeben. Bei Fischbesatz ist es wichtig, dass die Temperatur des Transportwassers in etwa gleich der Temperatur des Teichwassers ist, um die Fische nicht gleich beim Besatz dauerhaft, gesundheitlich zu schädigen.

- **Temperatur für Teich- und Filterbakterien.** Wenn wir im Frühling die Bakterien in den Teichfilter geben (siehe dazu mehr im Kapitel der Filter Inbetriebnahme) sollten wir das bei einer Temperatur ab ca. 8 °C durchführen. Auch sollten keine langen Fröste mehr herrschen. Das gleiche gilt auch bei der Zugabe von Teichbakterien wie z.B. Söll Biobooster. Messen Sie die Wassertemperatur daher immer mit dem Teich bzw. Schwimmthermometer. Wenn nun die Wassertemperatur dann einmal kurzzeitig unter 8 Grad C sinkt, ist das nicht so schlimm, da sich die Filterstarterbakterien wieder schnell erholen können. Zumindest haben wir diese Erfahrung mit den Bakterienstämmen von Söll gemacht, welche wir schon viele Jahre lang immer wieder sehr gerne nutzen.
- **Wassertemperatur bei Fischbesatz.** Wenn wir Fische in den Teich setzen, sollten wir unbedingt 2 Thermometer zur Verfügung haben. Das eine Thermometer legen wir in den Teich. Mit dem anderen Thermometer messen wir die Temperatur im Transportwasser der Fische. Hierbei sollte der Temperaturunterschied nicht grösser als 3 °C sein. Ist der Unterschied höher, sollten Sie das Transportwasser der Fische ganz langsam mit etwas kühlerem Wasser aus dem Teich anpassen. Nähern sich die beiden Temperaturen dann auf einem Zeitraum von etwa 30 min., können wir die Fische langsam in den Teich setzen. Aber nicht in hohem Bogen in den Teich werfen! Nehmen Sie dazu einen Eimer und füllen Sie die Fische in den Eimer ein. Dann legen Sie den Eimer in den Teich und lassen am Rand vorsichtig das Teichwasser in den Eimer laufen. Bis der Eimer voll ist und die Fische von selber in den Teich einziehen können. Somit haben Sie den Fischbesatz sehr schonend durchgeführt und die Fische ohne gesundheitliche Schäden in den Teich eingesetzt.
- **Temperatur des Teichwassers bei bestimmten Wassertests.** Für manche Wassertests ist die zusätzliche Bestimmung der Wassertemperatur relevant. Das ist zum Beispiel beim Sauerstofftest (O₂) nötig. Einen genauen Messwert erhält man diesbezüglich, wenn man das Wasser bei einer Temperatur von ca. 20 °C testet. Dabei bezieht sich der gemessene Wert dann auf eine max. Sättigung des Teichwassers mit Sauerstoff.

- **Wassertemperatur im Pool und Schwimmteich.** Vor allem wenn man im Schwimmteich oder im Badepool schwimmen möchte, ist das Thermometer sehr praktisch. Dazu empfehlen wir unser Schwimmthermometer im Shop. Somit können Sie Ihre Badewassertemperatur bequem messen, bevor Sie sich in das kühle Nass begeben.



Man sieht, dass es durchaus praktisch ist, als Teichbesitzer immer ein oder zwei Thermometer in Reichweite zu haben. Vor allem **im Hochsommer können Sie die Wassertemperatur im Teich genau messen.** Somit wissen Sie, ob es Sinn macht, kaltes Wasser aus dem Brunnen in den Teich einzuspeisen. Oder wann Sie im Frühling die Filterbakterien nach dem Filterstart dazu dosieren können. Für den Fischbesatz sind 2 Teichthermometer Pflicht, um die Fische nicht schon beim Besatz dauerhaft zu schädigen. Von einem Kälteschock erholen sich die Fische in so einem Fall nämlich nicht mehr und würden eingehen.

**°C - Wert
Temperatur
<3°C>
Fischbesatz**



Wie hoch darf der Nitritgehalt NO₂ im Teich sein?

Nitrit (NO₂) im Teich kann für die Fische gefährlich werden wenn dieser zu hoch ist

Wenn der Gehalt an Nitrit (NO₂) im Garten- und Koiteich zu hoch wird, kann es für die Fische sehr gefährlich werden. Sollten Sie einen sehr guten Teichfilter im Einsatz haben, wird dieser Wasserwert im Regelfall nicht zu hoch ansteigen können. Das Problem mit dem **Wasser im Teichwasser kommt vor allem bei zu hohem Fischbesatz** vor. Durch die ständigen Fischeausscheidungen entsteht dieser Giftstoff im Wasser. Das kann dann vor allem im Hochsommer zum richtigen Problem werden.



Die **Toxizität von Nitrit ist auch stark vom pH-Wert abhängig**. Ist der pH-Wert nämlich zu niedrig, wandelt sich dieses Nitrit in eine salpetrige Säure um. Somit steigt die Giftigkeit von NO_2 im Teich stark an. Daher gilt es hierbei auch, wie bereits besprochen, permanent für einen stabilen pH-Wert zu sorgen. Aber nicht nur für die Teichfische ist das Nitrit giftig. Auch alle anderen Lebewesen im Teich können eine Nitritvergiftung bekommen. Sehr trügerisch ist hierbei der Eindruck, wenn Sie einen Teich mit glasklarem Wasser haben und denken, dass dieses vollkommen sauber und in Ordnung ist. Sie sehen das Nitrit im Wasser nämlich nicht. Verlassen Sie sich daher nicht nur auf den optischen Eindruck des Teichwassers, sondern führen Sie regelmässig Wassertests für den NO_2 -Gehalt durch. Notieren Sie sich die gemessenen Werte am Besten in unserem Wassertestformular. Somit können Sie die Veränderung des Nitritgehaltes das ganze Jahr über auswerten.

Welche Grenzwerte des Gehaltes an Nitrit im Teich gibt es?

**NO_2 - Wert
Nitrit
< 0,1 mg/l**

So wie bei vielen anderen Wasserwerten auch, wird der Gehalt an Nitrit (NO_2) im Teich in mg/l (Milligramm pro Liter) Wasser angegeben. Dabei gibt es Grenzwerte, die nicht überschritten werden sollten. Da wir unseren eigenen Teichfilter aus Regentonnen ebenfalls selber im Einsatz haben, hatten wir bisher noch kein einziges mal einen zu hohen Nitritwert im Teich messen können. Das liegt aber auch wohl daran, dass wir einen gesunden Fischbesatz pflegen. Setzen Sie daher auch nicht zu viele Fische in einen viel zu kleinen Teich ein. Übrigens kann eine UVC Lampe kein Nitrit senken. Wie das am Besten geht, erläutern wir weiter unten in diesem Kapitel.

- **Nitritgehalt im Teich unter < 0,1 mg/l Wasser.** Wenn der Gehalt an Nitrit in Ihrem Teich unter diesem Grenzwert liegt ist alles **vollkommen in Ordnung**. Sie werden in diesem Fall wohl eine sehr effektive Teichfilteranlage in Betrieb haben. Auch Ihr Fischbesatz scheint sich hierbei im richtigen Rahmen zu befinden.
- **Nitrit von 0,1 - 0,3 mg/l im Teichwasser.** Hierbei ist der **Nitritwert etwas zu hoch** und sollte reduziert werden. Das geht mit dem Einsatz eines sehr guten Koi- und Gartenteichfilters, aber auch mit einem geeigneten Teichpflegemittel wie z.B. Söll Teichfit. Sie können zusätzlich im letzten Behälter der Filteranlage, noch Aktivkohle zum Binden der Giftstoffe einsetzen. Sorgen Sie auch für einen optimalen pH-Wert, damit sich diese geringe Nitritmenge nicht zu der toxischen Säure verwandeln kann.
- **Wasserwert Nitrit (NO_2) > 0,3 mg/l.** Sollte Ihr Nitritgehalt über diesem Grenzwert liegen, sind **die Teichfische bereits der Vergiftung ausgesetzt**. Sollte der pH-Wert nun zusätzlich zu niedrig sein, haben die Fische kaum noch Überlebenschancen. Auch alle anderen Lebewesen im Teich wie Larven, Schnecken usw. werden in diesem Fall vergiftet. Nutzen Sie einen Teichfilter, damit dieser Wasserwert gesenkt wird. Reduzieren Sie Ihren Fischbesatz, da hierbei der Teich vollkommen überbesetzt ist. Die Fische schwimmen sozusagen in Ihrem eigenen Dreck. Hierbei sollten Sie zum Entgiften der Fische das Söll FischMineral sofort in den Teich dosieren. Ansonsten können Folgeschäden an den Fischen auftreten, die irreparable Folgen nach sich ziehen. Führen Sie auch einen Teilwasserwechsel durch. Aber nur mit nitritarmen Wasser. Nicht dass Ihr Einspeisewasser etwa schon sehr nitrithaltig ist. Daher sollten Sie auch immer das Einspeisewasser mit einem geeigneten Wassertest messen, bevor Sie es in den Teich einleiten.

Wie kann ich den Gehalt an Nitrit im Teich senken?

Die, auf Dauer **preisgünstigste Methode des Senkens von Nitrit im Koi- und Gartenteich**, ist der Einsatz einer guten Teichfilteranlage. Die Rede ist hierbei aber nicht von den 20l Kübeln aus dem Baumarkt. Sie brauchen eine Filteranlage, die auch gross genug ist, damit die biologische Reinigung stattfinden kann. Somit wird das Nitrit (NO₂) im Teichwasser auch erfolgreich abgebaut.

Ebenfalls sehr effektiv ist der Einsatz von Aktivkohle. Diese bindet die Giftstoffe, welche sich im Teichwasser angesammelt haben, sehr schnell. Nach ca. 6 Wochen müssen Sie die Aktivkohle, z.B. als Pellets, wieder aus dem Teichfilter oder Teich entfernen und entsorgen. Messen Sie den NO₂-Wert im Teichwasser ständig nach. Dazu finden Sie geeignete Wassertests bei uns im Shop.



Reduzieren Sie Ihren Fischbestand, da sich hierbei offenbar viel zu viele Fische im zu kleinen Teich befinden. Wir kennen das Szenario bereits viele Jahre lang. Wenn der Kunde seinen Teich zum Kauf des Filters abschätzt, wird aus 30000 Liter schnell mal 20000 Liter, um Geld für einen ausreichend grossen Filter zu sparen. Geht es aber um den Fischbesatz, wird aus dem 15000 Liter Teich schnell mal ein Teich mit 30000 Liter, um möglichst viele Fische mit gutem Gewissen einsetzen zu können. Dabei tun Sie sich selber und den Fischen aber keinen Gefallen. Seien Sie also ehrlich zu sich selbst.



In Notfällen, also **wenn der Gehalt an Nitrit zu hoch und über 0,3 mg/l ist**, sollten schnelle Massnahmen getroffen werden. Sie regeln zuerst den pH-Wert mit Söll Teichfit. Dann binden Sie das Nitrit mit Söll SauerstoffAktiv. Damit die Fische das Gift wieder aus dem Körper bekommen, ist der Einsatz von Söll SauerstoffAktiv angesagt. Somit haben Sie alle Möglichkeiten ausgeschöpft und die Reissleine gezogen. Da man in Notfällen nicht lange warten kann, ist es von Vorteil, wenn man immer diese 3 Mittel, so wie einen Feuerlöscher auch, in Reichweite zu Hause hat. Wenn bei Ihnen zu Hause ein Feuer ausbricht, ziehen Sie ja auch nicht erst mal los, um einen Feuerlöscher zu kaufen. Hierbei muss ganz einfach vorgesorgt werden, wenn man auf Nummer sicher gehen will.

**NO₂ - Wert
Nitrit
<0,1 mg/l**



Wie viel Nitrat (NO₃) im Teich ist schädlich?

Was ist Nitrat und wie kann ich es messen bzw. im Teichwasser senken?

Das Nitrat (NO₃) ist als solches im Wasser des Teiches zwar noch nicht sehr giftig, kann sich aber schnell in Abhängigkeit bestimmter Voraussetzungen zum Giftstoff umwandeln. Wenn Sie den **Nitratgehalt im Teichwasser messen** möchten, was sehr empfehlenswert ist, finden Sie dazu die geeigneten Wassertests bei uns im Shop. Der Wasserwert NO₃ (Nitrat) wird wie viele andere auch in mg/l (Milligramm pro Liter) angegeben. Sollten Sie einen sehr guten Teichfilter am Teich in Betrieb haben, sollte dieser Wert aber kein Problem für Sie darstellen. Für schnelles Senken in Notfällen von Nitrat im Teich, empfehlen wir hierzu aber entsprechende Pflegemittel, die Sie ebenfalls im Teichshop finden.



In Deutschland ist ein Gehalt an Nitrat von ca. 50 mg/l im Trinkwasser zwar noch zulässig, ist aber bereits der maximale Wert. Wenn der Gehalt an Nitrat im Teichwasser zu hoch ist, könnte das durch eine ganz schlechte Teichbiologie hervorgerufen werden. Sie sollten dabei die wichtigen Teichbakterien, z.B. den Söll Biobooster, in den Teich einbringen. Die **Bakterien können den Nitratwert dann in Verbindung mit der Teichfilteranlage schnell senken**. Auch unsere Söll Filterbakterien sind dazu bestens geeignet. Das sollte auch gleich Ihre Frage beantworten, ob der Einsatz von Teichfilterbakterien überhaupt notwendig ist. Hierbei kann man ein klares "Ja" aussprechen.



Das Nitrat gehört nur in dem Sinne zu den, unserer Meinung nach gefährlichen Wasserwerten, da dieses auch im scheinbar klaren und sauberen Teichwasser nicht sichtbar ist. Alleine schon aus diesem Grund wiegen sich viele Teichbesitzer in Sicherheit und machen gar keine Wassertests. Aber Vorsicht, da der Schein auch trügerisch sein kann. Daher wiederholen wir immer wieder von Neuem, regelmässig die 10 wichtigsten Wassertests durchzuführen. Bei einem klaren und sauberen Teichwasser hat man übrigens auch viel genauere Messwerte, da nicht zu viele Fremdstoffe im Wasser enthalten sind, die das Messergebnis verfälschen können.



Wann wird das Nitrat im Teich zum Problem?

Als reines Nitrat ist es bis zu einem bestimmten Grenzwert noch kein Problem. Ist der Gehalt an Nitrat aber zu hoch und es wirken bestimmte Voraussetzungen mit ein, entsteht eine Reduktion von Nitrat zu Nitrit. Dass Nitrit sehr gefährlich ist wissen Sie ja bereits. Um das zu Verhindern, sollte daher der Nitratwert sehr gering gehalten werden.

NO₃ - Wert
Nitrat
<30 mg/l

Somit kann bei einer möglichen Reduktion auch nicht viel an Nitrit entstehen. Wenn die Fische im Teich Nitrit aufnehmen, können die Kiemen der Fische somit gehemmt werden, dass eine Sauerstoffaufnahmen nicht mehr möglich ist. Es kommt zum Fischsterben!

- **Gehalt an Nitrat (NO₃) < 30 mg/l im Teich.** Wenn Sie einen Wert von Nitrat unter 30 mg/l Teichwasser haben, ist dieser Wasserwert *vollkommen in Ordnung*. Gar kein Nitrat wäre zwar am Besten, ist aber wohl nicht möglich. Mit unserem Teichfilter, in Verbindung mit den richtigen Klärbakterien, schaffen wir es aber, diesen Wert so niedrig zu halten, dass er mit herkömmlichen Wassertests kaum mehr messbar ist. Messen Sie bitte auch immer Ihr Einspeisewasser aus der Leitung und dem Brunnen auf den Nitratgehalt (NO₃).
- **Nitrat NO₃-Wert > 30 mg/l im Teichwasser.** Dieser *Wasserwert ist sehr bedenklich*. Sollte es hierbei zu einer Reduktion zu Nitrit kommen, besteht akute Gefahr für die Fische. Haben Sie diesen Gehalt an Nitrat im Wasser des Teiches, sollten Sie sofort eine Filteranlage installieren und Teichbakterien in das Wasser geben. Dazu eignet sich der Söll Biobooster ganz ausgezeichnet. Auch eine Reduzierung des Fischbestandes kann hier auf Dauer hilfreich sein. Ein Wasserwechsel mit nitratarmen Wasser schafft hierbei auch Abhilfe. Bedenken Sie aber dass das frisch eingebrachte Wasser noch nicht fischgerecht ist. Daher ist der Einsatz von Teich- und Filterbakterien fast schon Pflicht.

Eine ganz wichtige Rolle spielt hierbei auch wieder der pH-Wert im Teichwasser. Wenn der pH-Wert nicht optimal eingestellt ist, kann so eine Reduktion von Nitrat zu Nitrit stattfinden. Sie sehen, dass ein optimaler pH-Wert deshalb immer das Wichtigste ist. Durch eine ordentliche Härte des Teichwassers (KH- und GH-Wert), können Sie einen stabilen pH-Wert herbeiführen. Führen Sie diese Massnahmen aber immer schon vorher durch und nicht, wenn es bereits zu spät ist.



Leider greift so mancher Teichbesitzer immer erst dann zum Wassertest, wenn die Fische mit dem Bauch nach oben auf der Wasseroberfläche treiben. Dann ist es nämlich viel zu spät. Führen Sie diese Pflegemassnahmen immer regelmässig durch. Sicherlich können Sie sich auch auf unseren Teichfilter verlassen, welcher mit den Söll Filterstarterbakterien seine Arbeit sehr ordentlich verrichtet. Halten Sie auch den Fischbestand in einem gesunden Verhältnis. Notfalls sollten Sie den Teich vergrössern, um den vielen Fischen ausreichend Platz bieten zu können. Alternativ können Sie auch unsere Teichfilteranlage vergrössern, da diese ja jederzeit vollkommen unproblematisch ausbaufähig ist. Halten Sie vor allem die *Wasserwerte Nitrat, Nitrit, Ammonium und Ammoniak sehr niedrig*, da diese für die Fische am schädlichsten werden können.

**NO₃ - Wert
Nitrat
<30 mg/l**



Ist Ammonium NH₄ im Teich für Fische gefährlich?

Das Ammonium im Teichwasser kann sich zu Ammoniak umwandeln

Wenn der **Gehalt an Ammonium (NH₄) in Ihrem Teich zu hoch** ist, sollten die Alarmglocken läuten. Als reines Ammonium ist es für die Fische noch nicht so gefährlich, sondern erst dann, wenn es sich zu Ammoniak umwandelt. Denn durch zu viel Ammoniak im Teichwasser vergiften die Teichfische sehr schnell. Auch diese Stoffe im scheinbar klaren und sauberen Teichwasser sind sehr trügerisch, da sie unsichtbar sind. Daher sollten Sie den NH₄-Wert des Wassers im Garten- und Koiteich regelmässig messen. Dazu finden Sie wieder die geeigneten Wassertests bei uns im Shop. Tragen Sie die gemessenen Wasserwerte doch einfach bequem in unser Wassertestformular ein. Somit können Sie die Veränderungen der Wasserwerte das ganze Jahr über rückwirkend auswerten.



Wie entsteht Ammonium NH₄ im Teich?

Durch den **Abbau von Proteinen wird das Ammonium im Teichwasser erzeugt**. Die Fische und auch andere Teichlebewesen geben das Ammonium über die Kiemen in das Wasser ab. Wenn der Fischbesatz nun zu hoch ist, kann sehr viel Ammonium an das Wasser abgegeben werden. Die Teichbakterien erzeugen ebenfalls Ammonium, wenn diese die abgestorbenen Pflanzenreste und Laub im Teichwasser zersetzen. Daher sollten Sie auch darauf achten, diese Pflanzenreste usw. aus dem Teich zu entfernen. Dazu eignet sich der Söll Teichschlammferner sehr gut. Aber auch ein Kescher leistet hier gute Dienste. Der Fischbesatz sollte ebenfalls in einem gesunden Verhältnis gehalten werden. Nutzen Sie auch einen guten Teichfilter, z.B. aus Regentonnen, damit dieser den Ammoniumgehalt sehr niedrig halten kann.

Wenn Sie einen Teich mit einer perfekten, biologischen Selbstreinigung besitzen, geschieht hierbei folgendes:

Unter Sauerstoffverbrauch wandeln Bakterien das Ammonium zuerst zu Nitrit und dann zu Nitrat um. Dieser Vorgang wird auch Nitrifikation genannt. Das ist bei gesunden Teichen der Fall. Diesen Vorgang bewerkstelligen auch unsere Filterbakterien.



Wann wird das Ammonium im Teich für die Fische gefährlich?

Wenn Sie viel Ammonium im Teichwasser haben und der pH-Wert übermäßig hoch ist, kann daraus Ammoniak gebildet werden. Das vorher noch sehr harmlose Ammonium ist somit als giftiger Ammoniak im Teich vorhanden. Es droht ein Fischsterben. Daher sollten Sie **bei einem zu hohen Gehalt an Ammonium NH₄ zuerst den pH-Wert senken** und dann für den Abbau von Ammonium durch die Zugabe von Bakterien sorgen. Auch Aktivkohle, Söll Teichfit und SauerstoffAktiv leisten uns hier perfekte Ergebnisse.

**NH₄ - Wert
Ammonium
<0,5 mg/l**

Was sind die Grenzwerte von Ammonium (NH₄) für Garten- und Koiteich?

Der Gehalt an Ammonium wird in mg/l angegeben. Wir haben hierbei einige Grenzwerte ermittelt, an die Sie sich mit Ihren regelmässigen Wassertests auch halten können.

- **Ammonium < 0,5 mg/l Teichwasser.** Dieser Wert ist für Koiteich und Gartenteiche vollkommen in Ordnung. Es besteht keine akute Gefahr für die Fische. Behalten Sie den NH₄-Wert aber trotz dessen immer im Auge. Es wäre schlimm, sich hierbei dauerhaft in Sicherheit zu wiegen. In diesem Fall arbeiten Ihre Bakterien im Teich und Filter aber tadellos.
- **Gehalt an Ammonium mit 0,5 - 1,5 mg/l Wasser.** Da **dieser Wasserwert leicht erhöht** ist, sollten Sie nun sinnvolle Massnahmen ergreifen, um den Gehalt an Ammonium im Teichwasser zu senken. Dabei kann man das Söll ZeoSpeed nutzen, indem man es direkt im Teich einsetzt. Sie sollten vor allem ermitteln, woher der erhöhte Wert kommt. Befinden sich evtl. zu viele Fische im Teich auf zu kleinem Raum? Oder ist der Teichfilter vielleicht zu klein? Wahrscheinlich haben Sie auch keine Filter- und Teichbakterien in den Teich gegeben. Womöglich sind auch zu viele organische Stoffe wie alte Pflanzenreste und Laub im Teich, welche entfernt werden sollten. Der Söll Teichschlammentferner macht dies auf sehr schonende Art und Weise.
- **Ammoniumgehalt (NH₄-Wert) > 1,5 mg/l Wasser.** Sollte Ihr **Gehalt an Ammonium im Teich über diesem Wert liegen ist er viel zu hoch**. Wenn nun der pH-Wert im Hochsommer über Nacht ansteigt, haben Sie auf einmal Ammoniak im Teich, welcher die Fische sehr schnell vergiftet. Es droht ein Fischsterben. Handeln Sie sofort mit den geeigneten Massnahmen. Ein Teichwasserwechsel ist sinnvoll. Stellen Sie den pH-Wert mit Söll Teichfit oder pH-Minus ein. Sorgen Sie für ausreichend Karbonathärte mit Söll Teichfit und GH-Plus, damit sich der pH-Wert wieder stabilisieren kann. Installieren Sie sich einen Teichfilter, der auch effektiv ist und keinen 20l Eimer als Spielzeug! Geben Sie zusätzlich Teichbakterien wie Söll Biobooster in den Teich mit ein, da Ihr Garten- und Koiteich in so einem Fall anscheinend eine ungenügende, biologische Selbstreinigungskraft besitzt.

Um dauerhafte Schäden bei den Fischen zu vermeiden, sollten Sie bei einer, durch zu viel Ammonium, umgewandelt in Ammoniak hervorgerufenen Vergiftung, die Teichfische mit Söll FischMineral entgiften. Ansonsten können die Fische, sollten diese überhaupt überlebt haben, schlimme Schäden an den inneren Organen und Kiemen erleiden. Eine Entgiftung der Koi und den anderen Teichfischen führen wir übrigens immer durch, wenn wir alle 5 Jahre eine komplette Reinigung des Teiches durchführen. Durch das

Abpumpen des Teichwassers werden Schadstoffe aufgewühlt, welche die Fische dann beim Umsetzen aufnehmen können. Daher immer die Fische sicherheitshalber, nach dem Umsetzen mit Söll FischMineral behandeln. Sie wissen nun, wann das Ammonium im Teich für die Fische gefährlich, schädlich und tödlich ist. Nämlich dann, wenn es durch einen zu hohen pH-Wert zu Ammoniak umgewandelt wurde. Sie wissen auch [wie Sie den Gehalt an Ammonium senken können](#) und wodurch das NH₄ überhaupt entsteht.

**NH₄ - Wert
Ammonium
<0,5 mg/l**



Für die Fische ist Ammoniak im Teich gefährlich

Messen Sie den Gehalt an Ammoniak im Teich mit geeigneten Wassertests

Der Gehalt an **Ammoniak (NH₃) im Teich ist vor allem von Ammonium abhängig**. Wie Sie bereits wissen sollten, entsteht der Ammoniak aus dem Ammonium, welches sich bei einem zu hohen pH-Wert umwandelt. Sollten Sie fast kein Ammonium im Teich haben, weil die biologische Selbstreinigung des Teiches wunderbar funktioniert, brauchen Sie auch wenig Angst vor zu viel Ammoniak im Teich zu haben. Messen Sie den Ammoniakgehalt immer regelmässig mit einem geeigneten Wassertest, welchen Sie in unserem Teichshop finden.



Der optimale Wert an Ammoniak im Teichwasser liegt dabei natürlich bei 0. Der NH₃-Wert wird in mg/l (Milligramm pro Liter) angegeben. Auch **durch die Fischeausscheidungen gelangt Ammoniak in das Wasser** des Garten- und Koiteiches. Meistens ist ein zu hoher Fischbesatz für einen zu hohen Gehalt an Ammoniak im Teich verantwortlich. Die Fische schwimmen sozusagen in Ihrem eigenen Dreck. Durch eine Ammoniakvergiftung sterben die Fische sehr schnell. Daher sollten Sie diesen Wert immer regelmässig prüfen.



Durch den Einsatz eines Teichfilters mit den Filterbakterien, welche für die Klärung des Wassers verantwortlich sind, können Sie diesen Gehalt in der Tat bei 0 halten. Zumindest bei unserem Teichfilter treten zu hohe Werte dieses Giftstoffes oftmals gar nicht erst auf.

**NH₃ -Wert
Ammoniak
0,0 mg/l**

Wann ist der Ammoniakwert im Teich zu hoch?

Für uns als Teichbesitzer mit Fischbesatz ist ein Wert von 0 bezüglich des Ammoniaks natürlich am Besten. Je weniger, desto besser ist hier die Regel. Wir haben aber einen Grenzwert, ab dem der Gehalt zu hoch ist.

- **Ammoniak von 0,0 mg/l im Teich.** Dieser **Wert ist für uns sehr gut.** Ein Zeichen dafür, dass die Filteranlage, Bakterien und die biologische Selbstreinigungskraft bestens arbeiten. Auch der Fischbesatz ist hierbei sehr vernünftig angesetzt. Machen Sie weiter so, da Sie anscheinend alles richtig gemacht haben.
- **Gehalt an Ammoniak (NH₃) > 0,2 mg/l.** Hier sollten Sie schnell Abhilfe schaffen. Dieser **Wert ist zu hoch bzw. ist überhaupt Ammoniak im Teichwasser vorhanden.** Senken Sie den Wert und entfernen Sie den Ammoniak sofort. Dabei sind Söll Teichfit, SauerstoffAktiv und Aktivkohle eine sehr gute Wahl. Auch sollten Sie sich über eine Dezimierung des Fischbestandes Gedanken machen. Sollten Sie noch keinen Teichfilter im Einsatz haben, wäre es hier allerhöchste Zeit das nachzuholen. Wenn Ihre Fische über längere Zeiträume Ammoniak ausgesetzt sind, ist die Vergiftung vorprogrammiert. Es droht ein Fischsterben. Um die Fische nach dem Senken des Ammoniakgehaltes zu entgiften, sollten Sie viel an Söll FischMineral in den Teich geben. Sie können dann nur hoffen, dass sich die Fische wieder so schnell wie möglich von der Vergiftung erholen. In diesem Fall scheint auch der pH-Wert im Teich viel zu hoch zu sein. Prüfen Sie auch immer Ihr Brunnenwasser mit einem Wassertest, bevor Sie es in den Teich einleiten. Ein Wasserwechsel sollte hierbei auch durchgeführt werden, welches aber dann sogleich mit Söll Biobooster in fischgerechtes Teichwasser verwandelt werden sollte.

Wir haben auch einen Dauertest im Shop, welcher die Konzentration von Ammoniak im Teich permanent prüft. Das ist sehr praktisch und Sie haben sofort ein Signal, wenn der Ammoniakgehalt im Koi- und Gartenteich ansteigt.



Nutzen Sie einen sehr guten Teichfilter mit viel Filtervolumen in Verbindung mit den Starterbakterien (Klärbakterien), um die Giftstoffe wie Ammoniak und Nitrit so gering wie nur möglich zu halten. Dadurch können Sie Ihre wertvollen Teichfische sicher und gesund durch die Teichsaison bringen.

NH₃ -Wert
Ammoniak
0,0 mg/l



Wie messe ich Chlor (Cl₂) im Pool und Teich?

Der Gehalt an Chlor (Cl₂) im Pool, Schwimm- und Badeteich

Für uns als Teichbesitzer mit Fischen ist das Thema Chlor eher nebensächlich zu betrachten. Es gibt aber Regionen, in denen die örtlichen Trinkwasserversorger dem Wasser etwas Chlor beimischen. Dieses Wasser ist für unsere Zwecke am Teich nicht geeignet. Messen Sie daher immer auch Ihr Leitungswasser, bevor Sie es in den Teich einleiten, mit einem geeigneten Wassertest. Diese finden Sie bei uns im Shop.



Wer einen natürlichen Badeteich haben möchte wird sich auch wohl kaum Chlor in das Wasser dosieren. Das wäre nicht Sinn und Zweck eines Schwimmteiches, da man sich dann gleich einen herkömmlichen Pool bauen kann. Wer aber Chlor in seinem Pool verwenden möchte, kann sich dabei nach den folgenden Grenzwerten richten.

Cl₂ - Wert
Chlor
<0,1 mg/l

Wie viel Chlor sollte ich in den Pool dosieren?

Die Menge an Chlor (Cl₂) wird ebenfalls, wie viele andere Wasserwerte auch, in mg/l (Milligramm pro Liter) angegeben. Dabei sollten Sie es mit der Zugabe von Chlor in den Pool aber nicht übertreiben, da dieses die Haut und die Augen schädigen kann.

- **Chlorgehalt < 0,1 mg/l.** Sollten Sie diesen Wert in Ihrem Koi- und Gartenteich messen, besteht keine Gefahr für die Fische und andere Teichlebewesen. Für einen Pool mit Chlor wäre dieser Wert aber zu niedrig und die Wirkung würde wohl ausbleiben. Hierbei sollten Sie die Menge an Chlor im Pool erhöhen.
- **Chlor im Poolwasser mit 0,1 - 0,3 mg/l.** Wenn Sie diesen Wert tatsächlich in Ihrem Teich messen würden, sollten Sie auf jeden Fall Söll Teichfit zum Binden des Chlors einsetzen. Die Algen im Teich werden durch diesen Gehalt an Chlor zwar beschädigt, aber auch die normalen Wasserpflanzen erleiden dadurch beträchtliche Schäden. Für Pools und Schwimmbäder ist dieser Wert aber immer noch zu niedrig.
- **Chlor im Teich mit 0,3 - 0,6 mg/l Wasser.** Dieser Wert ist für normale Teiche mit Fischbesatz nicht mehr tragbar. Die Fische erleiden gesundheitliche Schäden. Auch die Pflanzen und andere Teichbewohner werden ernsthaft geschädigt. Sie sollten nun das Teichwasser austauschen und Chlorreste mit Söll Teichfit entfernen. Für Pools ist dieser Wert aber ideal geeignet.
- **Gehalt an Chlor (Cl₂-Wert) > 0,6 mg/l Wasser.** Hier ist der Wert viel zu hoch. Im Teich dürfte kaum mehr Leben stattfinden. Weder von Fischen, Insekten oder Pflanzen. Für Pools und Schwimmbäder ist dieser Gehalt ebenfalls zu hoch und es kommt zu brennender Haut und roten, brennenden Augen. Das Poolwasser muss in diesem Fall mit normalem Wasser verdünnt werden, bis der Chlorgehalt wieder in Ordnung ist. Bei Teichen hilft hier nur ein kompletter Austausch des Wassers und die Nachbehandlung mit Söll Teichfit sowie SauerstoffAktiv. Ob die Fische dabei überhaupt noch Überlebenschancen haben ist fraglich. Dabei wird auch eine Entgiftung mit Söll FischMineral auch nicht mehr weiterhelfen, da die Schleimhaut der Fische bereits irreparabel beschädigt ist.



Aber wie kann Chlor ungewollt in das Teichwasser geraten?

Wir hatten einmal einen Kunden, der einen sogenannten "Badepool" neben dem Koiteich aufgebaut hatte. Hierbei handelte es sich um so einen runden Pool aus Gummi mit aufblasbarem Rand. Diese Pools können schon mal bis zu 30000 Liter Wasser beinhalten. Der Kunde hat Chlor in diesen Pool gegeben. Über Nacht lief dieser Badepool dann durch ein Leck komplett aus und das Wasser ist in den Teich geraten. Das ist natürlich das schlimmste Szenario, welches man sich diesbezüglich vorstellen kann. Natürlich wollen wir nicht hoffen, dass es auch uns einmal so ergeht und bauen daher unseren Badepool immer in sicherer Entfernung zum Fischteich auf.

Das Kapitel Chlor ist das letzte bezüglich unserer Anleitung zu den verschiedenen Wasserwerten. Sie sollten nun über diese Werte bestens Bescheid wissen und sind in der Lage, diesbezüglich korrekt handeln zu können, wenn wirklich einmal so ein Notfall am Teich auftreten sollte. Durch den Einsatz unseres Teichfilters kommen solche Notfälle aber eher gar nicht mehr vor. Das heisst natürlich nur, wenn Sie alles diesbezüglich richtig gemacht haben und sich auch an unsere Teichfilter Bauanleitung gehalten haben. Wir wünschen Ihnen nun viel Spass bei unserem Kapitel der richtigen Teichpflege im Frühling, Sommer, Herbst und Winter.

**Cl₂ - Wert
Chlor
<0,1 mg/l**



Wir wünschen Ihnen nun viel Erfolg mit Ihrem Teich. Unter www.teichpflege.eu stehen Ihnen übrigens noch viele weitere Anleitungen zum Herunterladen und Ausdrucken kostenlos zur Verfügung.