



„Kompetenz im Wasser“

Fuhrmannstr. 6 · D-95030 Hof

Tel.: 07000 / 52 82 - 747 · Fax: - 748

eMail: info@lavaris-lake.com · www.lavaris-lake.com

## AquaCheck – messen wie die Profis

### ANWENDUNGSGEBIETE

Der **AquaCheck**-Koffer, das Test-Set für hohe Ansprüche, verschafft dem Teichbesitzer dank seiner präzisen und hochsensitiven Testverfahren Klarheit über die Qualität seines Wassers. Durch exakte und punktgenaue Messergebnisse von pH-Wert, Karbonathärte, Nitritkonzentration sowie von p- und m-Wert kann die Wasserqualität zuverlässig bewertet und eventuell erforderliche Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität des Wassers eingeleitet werden. Der **AquaCheck**-Koffer hilft, die optimalen Lebensbedingungen für Fische, Pflanzen und andere Wasserlebewesen bei erfolgtem Wasserwechsel bzw. Erstbefüllung des Teiches zu bestimmen und einzustellen, sowie permanent zu überwachen.

### ZWECK DER BESTIMMUNG VON WASSERPARAMETERN

Durch Messungen von bestimmten Wasserparametern, wie pH-, Nitrit- und KH-Werten sowie p- und m-Werten erhalten sie einen genauen Überblick über die Qualität Ihres Teichwassers. So lassen sich ungünstige Lebensbedingungen für Fische und Pflanzen schnell und einfach ermitteln und es können rechtzeitig gezielte Gegenmaßnahmen ergriffen werden. „Problem erkannt – Gefahr gebannt“.

#### a) Der pH-Wert

Der pH-Wert ist ein Maß für die Konzentration an Säuren und Basen im Wasser. Viele biochemische Gleichgewichte in Teichen, die die Wasserqualität beeinflussen, hängen direkt vom pH-Wert ab. Stark schwankende pH-Werte können Fische und Mikroorganismen in Stresssituationen versetzen, was zu einer Artenverarmung der schadstoffabbauenden Bakterien führen kann. Folge einer so geschwächten Biologie im Gewässer kann der unvollständige Abbau von Wasserinhaltsstoffen sein, oder z. B. die Umwandlung von Nitrat in fischtoxisches Nitrit. pH-Wert-Schwankungen entstehen durch tageszeitlich wechselnde Photosynthese- und Atmungsprozesse der Pflanzen und Algen (Tag-Nacht-Schwankungen des pH-Wertes). Sollten diese Schwankungen mehr als eine pH-Einheit betragen, besteht ein akuter Handlungsbedarf zur Anhebung der Pufferkapazität.

Zu hohe pH-Werte im Wasser verursachen Nährstoffmangel bei Pflanzen und begünstigen den parasitären Befall der Fische. Im basischen Milieu wird aus Ammonium giftiges Ammoniak, was zu Erkrankungen bis hin zu Fischsterben führen kann. Zu niedrige pH-Werte sind hingegen oft mit sehr hohen Schwermetall- und Kohlensäurekonzentrationen verbunden, die sich ebenfalls schädlich auf Teichbewohner auswirken. Um Ihren Fischen jederzeit einen Lebensraum mit optimalen Lebensbedingungen bieten zu können, ist eine regelmäßige Routinekontrolle des pH-Wertes anzuraten. In belebten Gewässern sollte der pH-Wert im leicht basischen Bereich (pH 7,5 – 8,5) liegen.

#### b) Der KH-Wert

Die Karbonathärte ist im Teich für die Stabilität des eingestellten pH-Wertes verantwortlich. Sie ist ein Maß für die Fähigkeit des Wassers, ausgleichend auf schädigende Säuren und Basen zu reagieren. Um schädigende Einflüsse von saurem oder alkalischem Milieu auf Ihre Fische zu vermeiden, ist eine regelmäßige Kontrolle des KH-Wertes empfehlenswert. Eine ausgewogene Menge an Karbonathärte begünstigt das Wachstum Ihrer Teichpflanzen.

Der KH-Wert, also die Karbonathärte, ist ein Maß für die an Hydrogencarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ) gebundenen Calcium- und/oder Magnesium-Ionen. In Süßwasser ist der KH-Wert für die Pufferkapazität verantwortlich und kann daher mit ihm gleichgesetzt werden. Das Karbonatpuffersystem ist das wichtigste Puffersystem im Wasser, sowie im Blut und in Geweben von Fischen. Aus einem geringen Teil des im Wasser gelösten Kohlendioxids bildet sich Kohlensäure, die den pH-Wert nach unten verschiebt; durch Calcium bildet sich Calciumhydrogencarbonat (KH). Fehlt im Teich Kohlendioxid, so nimmt die saure Komponente Kohlensäure ab und der pH-Wert steigt an. Durch Mangel an Kohlendioxid im Wasser wird Calciumhydrogencarbonat (Karbonathärte) zu unlöslichem Kalk und Kohlensäure abgebaut. Diesen Prozess nennt man „biogene Entkalkung“, welche einen Anstieg des pH-Wertes abfängt.

Ist das Wasser nicht ausreichend gepuffert, kann es zu größeren Schwankungen des pH-Wertes kommen, was für Fische und schadstoffabbauende Mikroorganismen großen Stress bedeutet. Dies kann bis hin zum Absterben von sensiblen Arten führen. Zusätzlich können pH-Schwankungen zur Folge haben, dass giftige Stoffe wie Ammoniak und Nitrit gebildet werden. Je größer also die Pufferkapazität des Wassers ist, desto höher ist dessen Widerstandskraft gegen Störungen.

#### c) Nitrit

Nitrit ist für Wasserlebewesen ein starkes Gift, welches bereits in geringsten Konzentrationen z. B. bei Fischen zu Schädigungen, Vergiftungserscheinungen und zum Tod führen kann. Obwohl Nitrit weniger giftig ist als Ammoniak, reichen bereits 0,1 – 0,2 mg/ltr aus, um Ihre Fische bleibend zu schädigen oder gar zu töten. Zudem nimmt die Giftigkeit von Nitrit mit sinkendem pH-Wert und Chloridgehalt zu. Nitritvergiftungen von Fischen können sich durch „Luftschnappen“ mit schwerer Atmung oder durch hektisches Schwimmen ohne erkennbare Motivation bemerkbar machen. Nitrit entsteht als Zwischenprodukt der Zersetzung von organischem Material zu Nitrat. Bei Störungen des biologischen Gleichgewichtes, bei schlecht funktionierenden Filtern oder durch lokale Verwesungsherde am Gewässergrund kann sich Nitrit im Wasser anreichern.

Liegt der Nitrit-Gehalt dauerhaft über 0,3 mg/ltr, so ist das Wasser stark beeinträchtigt. In diesem Fall sollten spezielle Bakterien-

produkte für den Stickstoffabbau, wie z. B. **ClearLake**, zum Einsatz kommen. Es ist besonders wichtig die Nitrit-Konzentrationen im Wasser regelmäßig zu überprüfen, um schnell eventuell erforderliche Gegenmaßnahmen einleiten zu können.

## **INHALT**

- pH-Test zur exakten pH-Wert-Bestimmung, bestehend aus: pH-Indikatoren 1 bis 6, verschließbarem Reaktionsgefäß
- KH-Test zur Bestimmung der Karbonathärte, des p-Wertes und des m-Wertes, bestehend aus:  
KH-Indikatoren 1 und 2, KH-Maßlösung, verschließbarem Reaktionsgefäß, Dosierspritze
- Nitrit-Test zur Nitrit-Bestimmung, bestehend aus: Nitrit-Reagenzien 1 bis 3, Nitrit-Maßlösung, verschließbarem Reaktionsgefäß (siehe unter KH-Test), Dosierspritze (siehe unter KH-Test), Spatel
- ausführliche Gebrauchsanleitung