Der pH-Wert im Aquarium – Zusammenhänge und Tipps

Der pH-Wert in unseren "Durchschnittsaquarien" wird zum Großteil durch die KH gebildet.
Bei KH = 0 stellt sich durch den geringen CO_2-Wert der Luft etwa ein pH-Wert 6 im Wasser ein.
Bei KH etwa 1 geht der pH über 7 und etwa ab KH 2 hat man den Bikarbonatpuffer mit pH über 8.
Dann kann man KH mit Bikarbonaten erhöhen wie man will - der pH bleibt bei etwa 8,5 und je mehr KH desto fester ist dieser pH fixiert.

Bei KH 15 ist es fast unmöglich unter aquaristischen Bedingungen ohne massiven Eingriff Einfluss in den pH-Wert zu nehmen. Bei KH 6 geht das noch mit akzeptablem Aufwand.

Wenn nun Fische und Pflanzen und Filter im Wasser sind, dann wird bei geringerer KH der pH deutlich beeinflusst.
Sauerstoff beeinflusst den pH und CO_2 allerdings nicht.

Fische senken den pH geringfügig durch das ausgeatmete CO_2.
Pflanzen heben den pH bei Beleuchtung durch den Verbrauch von CO_2 (bis zur biogenen Entkalkung, also das Ausfallen von Kalk) und senken ihn ohne Licht, weil sie dann genauso auch CO_2 ausatmen.
Der Filter senkt den pH-Wert einerseits durch etwas CO_2-Erzeugung und andererseits durch Erzeugung von schwachen Säuren im Zuge der Nitrifikation.
Verschiedene Stoffe wie Phosphat bilden auch unterschiedliche schwache pH-Puffer, welche auch etwas bei der pH-Einstellung mitwirken.

In Summe kann in einem Aquarium mit KH 6 der pH zwischen 6,5 und etwa 8 schwanken - meist ist er knapp über 7.
Bei KH 15 ist ohne massiven Einfluss der pH kaum senkbar.

Senken des pH: geht einher mit der Senkung des Hauptfaktors der Hebung, der KH. Wie schon oben angeführt macht es Sinn (wenn man den pH denn unbedingt unter 7 haben will), die KH auf etwa 2-4 zu senken (2 für größere Aquarien, die viel stabilere Wasserwerte haben).
So kann der Einfluss des CO_2 durch Fische, Pflanzen und Filter den pH oft knapp unter 7 pendeln lassen.

Torf (wenn er geeignet ist) wirkt als Ionenaustauscher und reduziert die KH und setzt außerdem etwas Säuren frei. Die Dosierung ist Probiersache und Messung unerlässlich.

Mineralsäuren wie Salzsäure senken den pH durch Vernichtung der KH und dann durch Wirkung der Säuren selbst. Es steigt dabei der Salzgehalt (bei Salzsäure z.B. der Chloridgehalt). Da der pH ja sehr sprunghaft steigt oder hier fällt ist hier eine sehr sorgsame Dosierung unbedingt außerhalb des Aquariums notwendig. Da außerdem bei der Auflösung der KH jede Menge CO_2 entsteht muss auch lange belüftet werden, und wenn der CO_2-Wert klein genug ist, wieder der pH bestimmt und eventuell nachdosiert werden.

P-Minus Präparate enthalten recht schwache Säuren welche dasselbe veranstalten wie starke Mineralsäuren. Damit kann man in kleinen Aquarien arbeiten - in großen Aquarien braucht man ein paar Dosen und da merkt man auch, was man an zusätzlichen Salzen zugibt.
Schließlich senkt auch CO_2-Düngung den pH-Wert. Hier sollte aber im Interesse der Fische nicht wesentlich über 20mg/l zudüngen. Pflanzen brauchen nicht mehr.

Eine praktische Umsetzung wird also so aussehen: KH senken und eventuell etwas Torf einsetzen (soweit die Fische den Torf mögen).

Anton Gabriel