

## **Gesamthärte, Calcium-Härte, Karbonathärte** **(Säurekapazität bis pH 4,3) und Chloride**

Die Kenntnis dieser Werte ist für den Schwimmbadbetreiber sehr nützlich. Nach Bestimmung der Gesamthärte bzw. Calciumhärte ist der Schwimmbadbetreiber in der Lage zu entscheiden, welches Chlorpräparat (Natriumhypochlorid oder Calciumhypochlorit) für ihn in Frage kommt. Bei niedrigen Werten kann sowohl Natriumhypochlorit-Lösung als auch festes Calciumhypochlorit dosiert werden, während bei hohen Messwerten auf die Dosierung von festem Calciumhypochlorit verzichtet werden sollte, da u.a. Kalkausfällungen im Schwimmbeckenwasser nicht ausgeschlossen werden können.

Für die Beurteilung der Karbonathärte (genauer gesagt, Hydrogenkarbonathärte) können die Aussagen zum „Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht“ herangezogen werden.

Chlorid-Konzentrationen von über 150 mg/l Cl<sup>-</sup> verursachen Korrosionsschäden an allen metallischen Werkstoffen und sollten deshalb durch erhöhte Frischwasserzufuhr verringert werden.

In der Regel kann auf eine exakte Bestimmung von Chlorid verzichtet werden, da es völlig genügt, die ungefähre Konzentration der einzelnen Inhaltsstoffe zu erkennen. Hierfür bietet sich das Lovibond® -Tablettenzählverfahren an. Es ist einfach in der Durchführung und preiswert. Mit dem kalibrierten Prüfgefäß schöpft man eine Wasserprobe und löst darin nacheinander die jeweiligen Lovibond® -Tabletten auf, bis ein definierter Farbumschlag erfolgt, z.B. bei der Gesamthärtebestimmung von Tiefrot nach Blau. Die Anzahl der „verbrauchten“ Tabletten bis zum Farbumschlag gibt dann den Messwert an. Um eine ausreichende Genauigkeit mit möglichst geringem „Tablettenverbrauch“ zu erzielen, sollte die Grundregel beachtet werden: hohe Konzentration mit kleinem Probenvolumen (50 ml), niedrige Konzentration mit großem Probenvolumen (100 oder 200 ml) bestimmen!