

Badewasser aus Gartenbädern / Chemische und mikrobiologische Qualität

Anzahl untersuchte Proben: 70 zu bemängeln: 13
Mängel: chemische Parameter (15)

Ausgangslage und gesetzliche Grundlagen

Alljährlich während der Badesaison werden die baselstädtischen Gartenbäder auf ihre chemische und mikrobiologische Qualität überprüft. Die Untersuchungen erfolgen gemäss SIA-Norm 385/1 „Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern“, Ausgabe 2000. Die chemischen Parameter umfassen die Bestimmung des pH-Wertes, der Desinfektionsmittel (freies Chlor, gebundenes Chlor) sowie des Harnstoffgehaltes. Die mikrobiologischen Untersuchungsparameter umfassen die aeroben mesophilen Keime, *Escherichia coli* und *Pseudomonas aeruginosa*. Dabei gelten folgende Anforderungen an das Beckenwasser:

Parameter	Einheit	Richtwert	Toleranzwert
Mikrobiologische Anforderungen			
Aerobe mesophile Keime	KbE/ml	-	≤ 1000
<i>Escherichia coli</i>	KbE/100ml	-	n.n.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	KbE/100ml	-	n.n.
Chemische Anforderungen			
pH-Wert	-	7.0-7.4	6.8-7.6
Freies Chlor	mg/l	0.2-0.4	0.1-0.8
Gebundenes Chlor	mg/l	0.2	0.3
Harnstoff	mg/l	< 2.0	-

Legende: KbE = Koloniebildende Einheit; n.n. = nicht nachweisbar

Probenbeschreibung und Untersuchungsziele

Von Mai bis August wurden 70 Proben Wasser in 5 verschiedenen Gartenbädern erhoben. Mit Ausnahme der Untersuchung auf Harnstoff erfolgte die Bestimmung der chemischen Parameter vor Ort. Mikrobiologisch erfolgte die quantitative Untersuchung auf aerobe mesophile Keime, *Escherichia coli* (Fäkalindikator) und *Pseudomonas aeruginosa* (Erreger von Bindehaut- und Ohr-entzündungen).

Ergebnisse

31 Proben erwiesen sich als einwandfrei, 26 als tolerierbar (Werte innerhalb des Toleranzbereiches) und 13 als ungenügend (Werte ausserhalb der Toleranzwerte).

Während die Bakteriologie in allen Proben einwandfrei war, wurden 15-mal die chemischen Anforderungen nicht eingehalten. In 3 Proben war der Gehalt an gebundenem Chlor, in 1 Probe der Gehalt an freiem Chlor zu hoch. In 2 Proben lag der pH-Wert, in 9 Proben der Harnstoffgehalt über dem Toleranzwert.

Schlussfolgerungen

Gemäss SIA-Norm sind bei Unter- bzw. Überschreiten der Toleranzwerte durch den Betreiber der Anlage geeignete Korrekturmassnahmen zu ergreifen. Häufig, gerade bei sonnigem Wetter und hohem Besucherandrang müsste wohl der Frischwasserzusatz drastisch erhöht oder die Besucherzahl reduziert werden.