

ECONOMYLABORTEST

MEERWASSERAQUARIEN



SANGOKAI



Analysennummer:

E1597

Auftraggeber:

Burkhard Meixner

Probenart:

Meerwasser/

Entnahmestelle:

Referenz Kunde

Entnahmedatum, Uhrzeit :

17.11.2017, 00:00

Probeneingang:

21.11.2017

Probennehmer:

Burkhard Meixner

Aquaristische Interpretation durch:

Jörg Kokott/SANGOKAI

Methodik: SRL spezifisch für Meerwasser mittels ICP-OES (induktiv-gekoppeltes Plasma mit optischer Emissions-Spektrometrie) und weiteren elektronischen Verfahren.

Probenentnahme erfolgt nach DIN-Norm durch Auftraggeber. Empfehlungswerte sind optimiert für Korallenriffaquarien.

Zusammenfassende aquaristische Interpretation der Ergebnisse und allgemeine Empfehlungen:

Es liegen Auffälligkeiten im Kalkhaushalt (KH/Ca) und ein zu geringer Iodgehalt vor.

Physikalisch-chemische Grundwerte

	gemessen	Referenzbereich	Methodik	Kommentar und Dosierempfehlung
Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)	52,6	51,7 – 53,0 – 54,5	Sonde	
Dichte (kg/Liter, berechnet 25°C)	1,023	1,022 – 1,023 – 1,024	berechnet	
Salinität (psu, berechnet)	34,7	34 – 35 – 36	berechnet	
pH-Wert	7,90	7,9 – 8,3 – 8,4	Sonde	für Laborprobe okay.
Karbonathärte (in dKH)	6,5	6,5 – 7,25 – 8,5	Titration	Achtung: Ca liegt erhöht, kann die KH drücken. KH anpassen, aber Ca-Dosis überprüfen!
Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L)	2,3	2,32 – 2,58 – 3,03	Titration	
Geruch	keiner	keiner	olfaktorisch	
Färbung	farblos	farblos	visuell	

Aquaristische Beurteilung der physikalisch-chemischen Grundwerte:

Es besteht ein Ca/KH Ungleichgewicht. KH-Dosis leicht erhöhen, Ca-Dosis leicht senken.

Makroelemente, Kalkhaushalt-Elemente (Mg, Ca, Sr) und Halogene (Br, F, I) in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

		gemessen	Referenzbereich	rel. 35 psu	Kommentar und Dosierempfehlung
Schwefel	S	871	850 – 900 – 950	880	okay
Kalium	K	399	380 – 395 – 420	403	
Bor	B	6,02	3,8 – 4,5 – 5,5	6,08	
Magnesium	Mg	1266	1200 – 1350 – 1450	1278	Calciumgehalt leicht erhöht, kann die KH senken. KH-Anpassen, ggf. Ca-Dosis leicht senken.
Calcium	Ca	470	400 – 425 – 440	475	
Strontium	Sr	6,49	6,5 – 8,0 – 9,0	6,56	
Iod (Gesamtiod mittels ICP-OES)	I	0,031	0,055 – 0,065 – 0,080	0,031	Grenzwertig!

Relationswerte Makroelemente

Relative Faktoren		Faktor	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Magnesium : Salinität	Mg	36,5	33,3 – 38,6 – 42,6	Kalkhaushalt und Meerwasserzusammensetzung okay, allerdings ist Calcium etwas zu hoch und die KH demgegenüber zu tief.
Calcium : Salinität	Ca	13,6	11,1 – 12,1 – 12,9	
Strontium: Salinität	Sr	0,19	0,18 – 0,23 – 0,26	
Kalium : Salinität	K	11,5	10,6 – 11,3 – 12,4	

Aquaristische Beurteilung der Makroelemente sowie des Kalk- und Halogenhaushalts

Der Iodgehalt ist etwas zu niedrig und sollte auf 65 µg/L mit chem-individual IF angepasst werden. Folgedosis mit 20 mg/L Iod pro Woche.

Makronährstoffe

in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Phosphor (ICP-OES)	P	0,009	< 0,06	Gesamtposphat im normalen niedrigen Bereich. Anorganisches Phosphat kann geringer sein (Messung zuhause).
Gesamtposphat (errechnet)	PO ₄ ³⁻ tot.	0,03	0,02 – 0,10	
Silicium (ICP-OES)	Si	0,239	0,1 - 0,2	

Aquaristische Beurteilung der Nährstoffe:

Der Phosphorgehalt kann zuhause mit einem normalen kolorimetrischen Test gemessen niedriger sein. Gesamtposphat über die ICP-OES ist im gut messbaren Bereich auf einem niedrigen Niveau. Phosphatmangelsymptome sind anhand der Werte nicht unbedingt zu erwarten. BASIS #1 und #2 kann mit 0,5 mL pro 100 L dosiert werden.

Physiologisch relevante Spurenstoffe und farbrelevante Mikronährstoffe
in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Zink	Zn	2,53	4,5 – 6,5	
Vanadium	V	< 1.7	1,2 – 1,8	
Kupfer	Cu	< 1.8	0,03 – 4,5	
Nickel	Ni	3,05	3,5 – 4,5	
Mangan	Mn	< 0.3	0,10 – 0,25	
Molybdän	Mo	14,8	8,0 – 12,0	
Eisen	Fe	7,20	0,05 – 2,5	leicht erhöht, aber im Rahmen
Chrom	Cr	2,27	0,05 – 2,3	
Cobalt	Co	< 1.5	0,02 – 1,9	

Aquaristische Beurteilung der physiologisch relevanten Spurenstoffe:

Keine kritischen Auffälligkeiten.

Sonstige Spurenelemente und potentielle Schadstoffe
in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Lithium	Li	195	180 - 350	
Barium	Ba	4,3	20 - 50	
Aluminium	Al	28,4	5 – 30	
Antimon	Sb	< 6.0	< 10	
Zinn	Sn	< 3.0	< 10	
Beryllium	Be	< 0.1	0,05 – 1,4	
Selen	Se	< 5.0	0,9 – 5,5	
Silber	Ag	< 1.0	< 10	
Wolfram	W	< 5.0	< 50	
Lanthan	La	< 2.0	2,0 – 10,0	
Titan	Ti	< 2.0	0,5 – 3,5	
Scandium	Sc	< 0.8	0,1 – 1,0	

Zirkonium	Zr	< 1.0	1,0 – 2,2	
Arsen	As	< 3.0	< 1	
Cadmium	Cd	< 0.3	< 1	

Aquaristische Beurteilung der Spurenelemente und der potentiellen Schadstoffe:

Keine Auffälligkeiten.

Meßwerte vom Typ “< 1.0” oder “> 24” zeigen an, daß die Konzentration unterhalb bzw. oberhalb des kalibrierten Bereiches liegt und sich daher nicht definitiv bestimmen läßt. Angegeben wird in diesen Fällen, wieviel höchstens vorhanden sein kann (z.B. 1 µg/l) bzw. mindestens vorhanden ist (z.B. 24 µg/l).