

# Ergebnisse der Analyse

## 1. Die wichtigsten Eckdaten

Algenreinheit	10	sehr gut	Stand	Sonntag, 6. Juli 2025
Wasserhärte (Testergebnisse)	Ist	mindestens	höchstens	
Aquarium Gesamthärte	9 Grd		13 Grd	
Aquarium Karbonathärte	4 Grd	2 Grd	12 Grd	
Zulauf Karbonathärte	3 Grd	3 Grd	6 Grd	
Wasserwechsel (Ziel: 15% ... 25%)				
wöchentl. Frischwasserzulaufmenge	120 l	oder	22 %	des Becken-Brutto-Volumens von 540 l.
tägliche Frischwasserzulaufdauer	8 Min		bei	2,1 l/Min
Spezifischer Leitwert des AQ-Wassers	0,305 mS/cm			

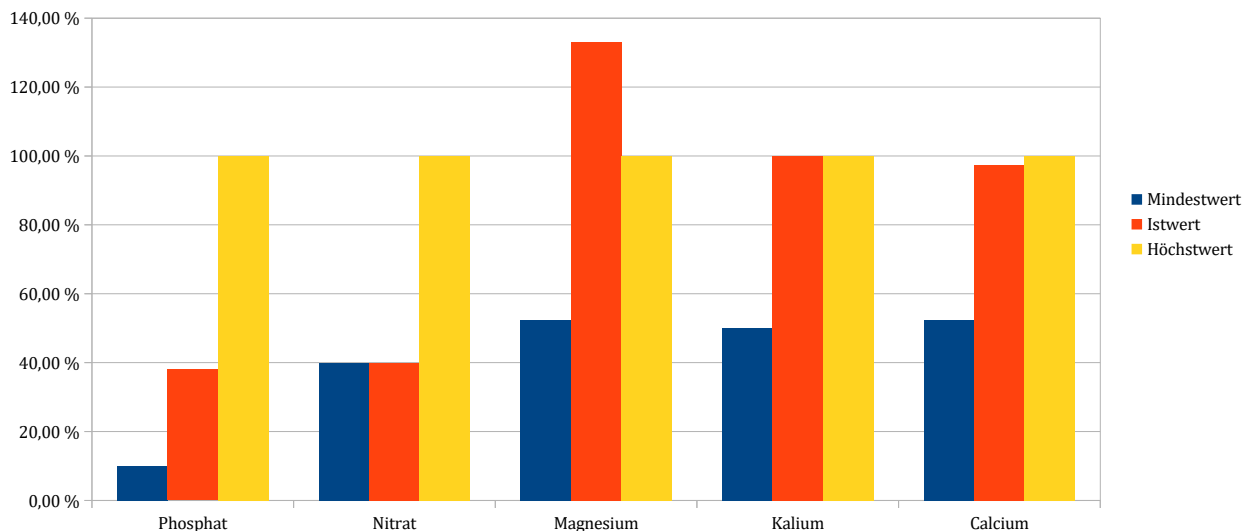
## 2. Nährstoffkonzentrationen

Nährstoff	mindestens	höchstens	Ist	
Eisen	wird mit AR MiB FlowGrow auf gesetzten Sollwert gedüngt			
Phosphat	0,10 mg/l	1,00 mg/l	0,38 mg/l	
Nitrat	10,00 mg/l	25,00 mg/l	10,00 mg/l	
Magnesium	10,50 mg/l	20,00 mg/l	26,60 mg/l	Mg ist generell unkritisch!
Kalium	5,00 mg/l	10,00 mg/l	10,00 mg/l	Kalium ist eher unkritisch!
Calcium	21,00 mg/l	40,00 mg/l	20,47 mg/l	
pH			grün	Aussage CO <sub>2</sub> -Dauertest tagsüber

PO <sub>4</sub> in Abhängigkeit von NO <sub>3</sub> aufgrund der Empfehlung NO <sub>3</sub> /PO <sub>4</sub> = 10 ... 20				
	Istwert NO <sub>3</sub> :PO <sub>4</sub>		26	
PO <sub>4</sub> -Konzentration aufgrund	PO <sub>4</sub> Soll	PO <sub>4</sub> Ist	Abw.	erforderliche Steigerung um
NO <sub>3</sub> /PO <sub>4</sub> = 20	0,50 mg/l	0,38 mg/l	-24,00 %	0,12 mg/l
NO <sub>3</sub> /PO <sub>4</sub> = 10	1,00 mg/l	0,38 mg/l	-163,16 %	0,62 mg/l

Nährstoffkonzentrationen. Sie sollen größer als der Mindestwert und kleiner als der Höchstwert (100%) sein.



# Ergebnisse der Analyse

## Die Nährstoffkonzentrationen von Ca, Mg und K

### Analyse: Kontrolle, ob die empfohlenen Höchstwerte für Mg und K unterschritten wurden

Liegen die Istwerte unter den maximal zulässigen Konzentrationen?

für Mg  
nein

für K  
ja

für Ca  
ja

### Analyse des Ca:Mg:K -Verhältnisses

Viele behaupten, das Verhältnis der Konzentrationen von Ca zu Mg zu K im Aquarienwasser solle 4:2:1 betragen. Als Grund sehe ich das Wirkungsgefüge zwischen diesen drei Nährstoffen:

**Ca ist Antagonist zu K und Mg**, d.h. bei hohen Nährstoffkonzentrationen **behindert Ca die Aufnahme von K und Mg**. Wenn ausreichend hohe Konzentrationen von K und Mg (gegenüber Ca) bestehen, kann die Pflanze diese Nährstoffe aufnehmen, Mangelscheinungen und letztlich Algenwuchs werden vermieden.

**K ist Antagonist zu Mg** d.h. bei hohen Nährstoffkonzentrationen **behindert K die Aufnahme von Mg**. Wenn eine ausreichend hohe Konzentrationen von Mg (gegenüber K) besteht, kann die Pflanze auch Mg aufnehmen, Mangelscheinungen und letztlich Algenwuchs werden vermieden.

aus den oben beschriebenen Antagonismen leiten sich folgende Aussagen ab:

Grenzwerte	Ist
Ca:Mg < 2	0,77
Ca:K < 4	2,05
K:Mg < 0,5	0,38

Rubilar z.B. empfiehlt im MCI IV.2.b.: Ca:Mg = 1:4 = 0,25 (das ist auch kleiner als 2!)

Die Quotienten der Nährstoffkonzentrationen von Ca, Mg und K

