

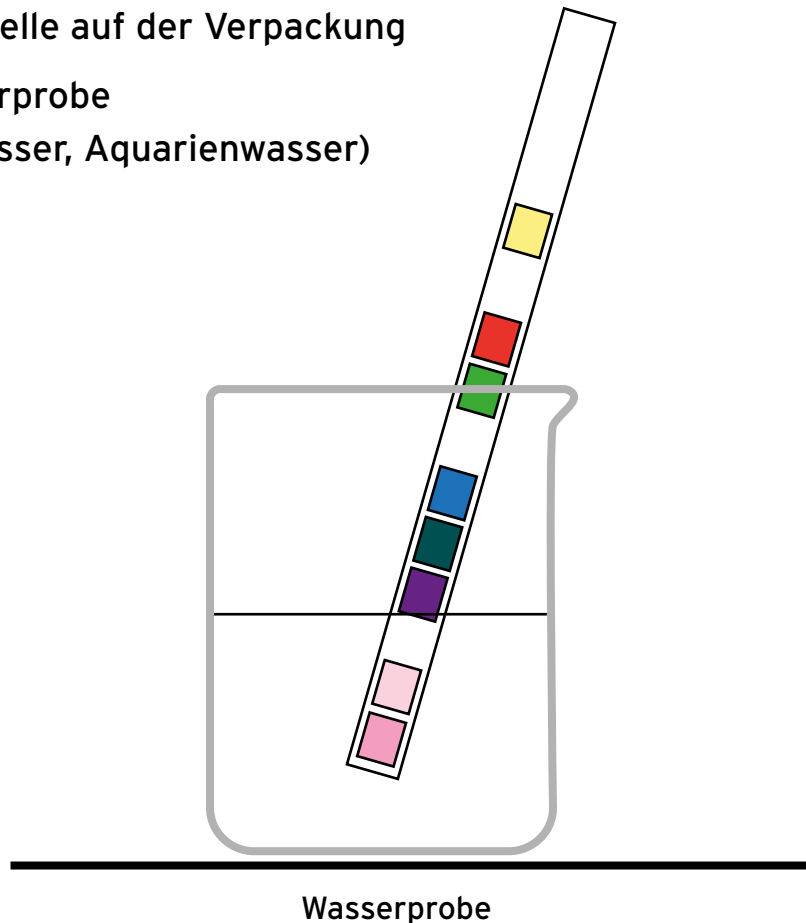


## Station 7: Klares Wasser, sonst nichts? - Ein Experiment



### Material:

- 1 Wasserteststreifen
- Vergleichstabelle auf der Verpackung
- 100 ml Wasserprobe  
(z. B. Teichwasser, Aquarienwasser)  
in Becherglas



### Durchführung:

1. Halte ca. 1 - 2 Sekunden einen Wasserteststreifen in die Wasserprobe. Hole den Teststreifen heraus und schüttele ihn vorsichtig ab.
2. Vergleiche nach ca. 1 Minute den Teststreifen mit der Vergleichstabelle auf der Verpackung.



Ausschneiden

Tabelle mit Grenzwerten für Aquarien

Stoff/Eigenschaft	Für Fische ok
Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )	0 - 100 mg/L
Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	< 0,3 mg/L
Gesamthärte (GH)	6 - 12 °dH
Karbonathärte (KH)	4 - 10 °dH
pH-Wert	6,8 - 7,6
Chlor ( $\text{Cl}_2$ )	< 0,8 mg/L

Tabelle mit Grenzwerten für Aquarien

Stoff/Eigenschaft	Für Fische ok
Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )	0 - 100 mg/L
Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )	< 0,3 mg/L
Gesamthärte (GH)	6 - 12 °dH
Karbonathärte (KH)	4 - 10 °dH
pH-Wert	6,8 - 7,6
Chlor ( $\text{Cl}_2$ )	< 0,8 mg/L



## Station 7: Expertenwissen



Hast du die Badeaufsicht in deinem Schwimmbad schon einmal beobachtet? Sie kann im Notfall nicht nur Kinder und Erwachsene vor dem Ertrinken retten und dir den Sprungturm öffnen. Eine Badeaufsicht hat noch eine ganz andere wichtige Aufgabe: Sie kontrolliert regelmäßig das Wasser im Schwimmbecken! Jetzt fragst du dich bestimmt, warum? Das Wasser sieht doch immer ganz sauber und klar aus. Nicht ganz!



Im Wasser sind viele Teilchen gelöst, die für das Auge nicht sichtbar sind. Sie beeinflussen die Qualität des Wassers und können so zum Beispiel dazu führen, dass Algen verstärkt wachsen oder man erkrankt.

Um festzustellen, welche Stoffe in welcher Menge vorhanden sind, gibt es zum Beispiel Testkoffer. Darin sind viele verschiedene Tests, mit deren Hilfe kleine Wasserproben untersucht werden können.

Wasseruntersuchungen finden aber nicht nur im Schwimmbad statt. So testen Aquarienbesitzer regelmäßig die Wasserqualität für ihre Fische und das Klärwerk prüft das Wasser, bevor es wieder in den Fluss gelangt.



---

**Ausschneiden**

---

**Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )**

Dieser Stoff ist eine Verbindung aus Sauerstoff und Stickstoff. Er dient Pflanzen als Nährstoff. Ist zu viel Nitrat vorhanden, wachsen vor allem Algen sehr schnell.

**Grenzwert für Trinkwasser: < 50 mg/L**

Quelle: Chemielexikon, 2017

**Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ )**

Nitrit ist eine Verbindung aus Sauerstoff und Stickstoff. Dieser Stoff ist für Fische und viele andere Organismen tödlich. So kann er zum Beispiel dazu führen, dass der Sauerstofftransport im Blut gestört wird.

**Grenzwert für Trinkwasser: < 0,5 mg/L**

Quelle: Chemielexikon, 2017

**Chlor ( $\text{Cl}_2$ )**

Chlor dient in der Wasseraufbereitung als Desinfektionsmittel. Allerdings ist Chlor auch giftig und kann beispielsweise die Atemwege oder das Herz-Kreislaufsystem schädigen.

**Grenzwert für Trinkwasser: < 0,3 mg/L**

Quelle: Umweltbundesamt, 2012



## Ausschneiden

### pH-Wert

Der pH-Wert gibt Auskunft über den Säuregrad des Wassers. Er wird in einen Bereich von 0 - 14 eingeteilt. Ein pH-Wert von 7 gilt als neutral. Ein Wert über 7 beschreibt alkalisches Wasser, bei einem Wert unter 7 ist das Wasser sauer. Wasserorganismen benötigen bestimmte pH-Werte, um überleben zu können.

**Grenzwert für Trinkwasser: 6,5 - 9,5**

Quelle: DVGW, 2017

### Gesamthärte & Karbonathärte

Alle Stoffe, die in Wasser gelöst sind, beeinflussen die Wasserhärte. Wasser kann „hart“ oder „weich“ sein. Viele im Wasser lebende Tiere und Pflanzen brauchen unterschiedliche Härtegrade. Die Karbonathärte hat zusätzlich auch einen Einfluss auf den pH-Wert des Wassers. Und auch für uns Menschen ist es wichtig, die Wasserhärte unseres Wassers zu kennen. Sie bestimmt beispielsweise, wie viel Waschmittel nötig ist oder wie viel Salz in die Spülmaschine gegeben werden muss.

**Grenzwert für Trinkwasser:**

	Weich	Mittel	Hart
<b>Gesamthärte</b>	< 7,3 °dH	7,3 - 14 °dH	> 14 °dH
<b>Karbonathärte</b>	< 8,4 °dH	8,4 - 14 °dH	> 14 °dH

Quelle: Chemielexikon, 2017