

Grabensee

Der Grabensee ist der kleinste See und zugleich Endsee der Trumer Seen. Der See befindet sich im Grenzbereich zwischen dem mäßig nährstoffreichen und nährstoffreichen Trophiezustand.

Der durch den Abfluss des Obertrumer Sees gespeiste Grabensee ist das Sedimentationsbecken für dessen Wasserinhaltsstoffe. Das warme nährstoffarme Wasser aus dem Obertrumer See gleitet über das kühle Tiefenwasser des Grabensees direkt in den Abfluss und verliert auf diesem Weg einen Großteil der Schwebealgen, die in die kältere Tiefenschicht des Grabensees absinken. Die Folge sind im Sommer Nährstoffanreicherung und Sauerstoffzehrung in diesem Wasserkörper. Diese Situation ist eine natürliche Auswirkung der hydrologischen und morphologischen Gegebenheiten des Sees. Als Trophiereferenz soll der See einen mäßig bis leicht nährstoffreichen (meso-eutrophen) Zustand aufweisen.

Die Konzentration des Gesamtposphors zu Beginn der Badesaison 2022 lag mit rund 19 mg/m^3 im Bereich des Vergleichstermins des Vorjahres. Die Sichttiefe war mit 3,1 m etwas geringer als zum Vorjahrestermin.

Wie die volumsgewichteten Gesamtposphorkonzentrationen des Jahres 2022 zeigen befindet sich der See im Bereich mäßiger Nährstoffbelastung, was diesem Seentyp entspricht. Wie alljährlich wird im Grabensee auch heuer wieder in den Sommermonaten in der Tiefe ein Sauerstoffschwund bis zur völligen Zehrung beobachtet werden können. Wie bereits erwähnt ist dies ein natürlicher Prozess des Grabensees. Hinsichtlich der physikalisch-chemischen Parameter befindet sich der Grabensee in einem zumindest guten Gewässerzustand. Die Analysen des Phytoplanktons weisen ebenfalls zumindest den guten Zustand nach. Die Nährstoffabnahme (Reoligotrophierung) des Sees kann auch anhand der Makrophytenanalysen eindrucksvoll nachgewiesen werden. Gegenüber der Aufnahme von 1996, die einen mäßigen Zustand ergab, zeigte die Aufnahme von 2007 die Verbesserung auf einen guten Zustand.

Die Referenz für den Grabensee ist ein mesotropher (mäßig nährstoffreicher) Zustand mit Gesamtposphorkonzentrationen im Bereich von $10 \text{ } \mu\text{g/l}$ bis $20 \text{ } \mu\text{g/l}$, gemessen als P. Als Mindestforderung ist der „Gute Zustand“ zu erreichen und/oder einzuhalten.

In der nachstehenden Tabelle werden die Referenzwerte, die Werte des „sehr guten“, „guten“ und „mäßigen“ Zustandes nach dem „Leitfaden zur typspezifischen Bewertung gemäß WRRL - Allgemein physikalisch-chemische Parameter in Seen“ des BMLFUW (2009) sowie die aktuellen Jahresmittel dargestellt. Die Zustandsbeschreibung für die Sichttiefe, den Pflanzenfarbstoff Chlorophyll-a und den Gesamtphosphorgehalt erfolgt in Klassengrenzen, für die restlichen Messgrößen ist für den „sehr guten“ bis „mäßigen“ Zustand ein Bereich vorgesehen.

Durch das Jahresmittel von $8,0 \text{ } ^\circ\text{C}$ im Tiefenwasser, das dem Wasserkörper unterhalb von 6 m entspricht, liegt der See außerhalb der Bandbreite sehr gut / gut. Die hohen Temperaturen im Tiefenwasser sind jedoch für den relativ seichten See charakteristisch. Eine Bewertung ist deswegen nicht relevant, da der Grund auf natürliche Gegebenheiten zurück zu führen ist und nicht durch den Menschen verursacht wird. Die Sichttiefe kann stark variieren (sie ist z.B. nach stärkeren Regenfällen meist gering) und deshalb nur bedingt für die Beurteilung relevant.

Messgröße	Referenzwert	Zustand			Werte 2019	Werte 2020	Werte 2021
		sehr gut	gut	mäßig			
		> 4,5	< 4,5	< 3,1			
Sichttiefe (m)	5,4	> 4,5	< 4,5	< 3,1	3,7	3,4	4,2
Temperatur (°C) ¹⁾	4,0 - 6,0	4,0 - 6,0		> 6,0	9,0	10,8	8,0
Sauerstoffsättigung (%) ¹⁾	> 30	> 30		< 30	70	53	61
Chlorid (mg/l) ²⁾	150	≤ 150		> 150	10,3	9,2	9,4
pH-Wert ²⁾	7,5 - 8,5	7,5 - 8,5		< 7,5 ; > 8,5	8,2	8,2	8,3
Chlorophyll-a (µg/l) ³⁾	3,3	< 4,4	> 4,4	> 8,0	3,9	6,3	5,1
Gesamtphosphor (µg/l) ²⁾	10	< 16	> 16	> 24	16,9	21,2	19,3

¹⁾ im Tiefenwasser („Hypolimnion“, 6 m bis Grund), ²⁾ im Gesamtsee, ³⁾ in der Wasserschicht bis 6 m („Epilimnion“)