



Sauerstoff im Koiteich: warum der entscheidende Wert kurz vor Sonnenaufgang fällt

h2koi.com · 2026-08-04

H2KOI RATGEBER · WASSERWERTE

Sauerstoff ist der Wert, den fast niemand dauerhaft misst – und zugleich einer der häufigsten Gründe, warum Koi über Nacht verloren gehen. Man sieht ihn dem Wasser nicht an, er schwankt im Tagesverlauf stärker als jeder andere Parameter, und sein Tiefpunkt liegt genau in der Stunde, in der niemand am Teich steht.

Kurz gefasst

- Warmes Wasser hält physikalisch weniger Sauerstoff als kaltes. Der Spielraum wird also genau dann kleiner, wenn der Bedarf der Fische am größten ist.
- Der Tiefpunkt liegt kurz vor Sonnenaufgang: Pflanzen und Algen zehren die ganze Nacht Sauerstoff, statt welchen zu produzieren.
- Praxiswerte für Koi: etwa 8-10 mg/l sind komfortabel, 7 mg/l eine vernünftige Untergrenze, unter rund 6 mg/l beginnt Stress, unter 4 mg/l wird es akut gefährlich.
- Wenn die Koi an der Oberfläche nach Luft schnappen, ist die Reserve bereits aufgebraucht. Die Belüftung muss nachts laufen, nicht nur tagsüber.

Warum warmes Wasser weniger Sauerstoff hält

Gelöster Sauerstoff ist kein Vorrat, den der Teich anlegt, sondern ein Gleichgewicht. Wie viel Sauerstoff das Wasser überhaupt aufnehmen kann, hängt in erster Linie an der Temperatur – und zwar gegenläufig zum Bedarf. Je wärmer das Wasser, desto weniger Sauerstoff passt hinein, und desto höher liegt gleichzeitig der Stoffwechsel von Koi, Filterbakterien und allem, was im Mulm arbeitet.

Die folgenden Werte gelten für vollständig gesättigtes Süßwasser (100 % Sättigung) auf Meereshöhe. Sie sind die Obergrenze, nicht der Normalfall – ein besetzter Koiteich liegt in den Morgenstunden regelmäßig deutlich darunter.

WASSEITEMPERATUR	SAUERSTOFF BEI 100 % SÄTTIGUNG
10 °C	rund 11,3 mg/l
15 °C	rund 10,1 mg/l
20 °C	rund 9,1 mg/l
25 °C	rund 8,3 mg/l
28 °C	rund 7,8 mg/l

WASSEITEMPERATUR	SAUERSTOFF BEI 100 % SÄTTIGUNG
30 °C	rund 7,6 mg/l

Bei 30 °C liegt die theoretische Obergrenze also bereits knapp über dem, was man als Untergrenze für Koi ansetzt. In einer schwülwarmen Augustwoche entscheidet danach nur noch die Belüftung darüber, wie viel Luft der Teich bis zum Morgen behält.

Der Tagesgang: der Tiefpunkt liegt im Morgengrauen

Solange die Sonne scheint, betreiben Wasserpflanzen, Fadenalgen und Schwebealgen Photosynthese und geben Sauerstoff ab. Nachmittags misst man deshalb häufig Werte weit über der Sättigung – ein Messwert, der beruhigt und nichts über die kritische Phase aussagt.

Nach Sonnenuntergang kehrt sich das um. Dieselben Pflanzen und Algen verbrauchen weiter Sauerstoff, produzieren aber keinen mehr. Dazu kommt die Atmung der Fische und die Zehrung durch Bakterien im Filter und im Bodenschlamm. Über acht bis zehn Stunden hinweg wird der Teich damit stetig leergezogen. Der niedrigste Wert des gesamten Tages fällt auf die Stunde vor Sonnenaufgang – und steigt danach so schnell wieder an, dass eine Messung um acht Uhr morgens den Einbruch bereits verpasst haben kann.

Dieser Tagesgang ist normal. Gefährlich wird er erst dann, wenn der Ausgangswert am Abend niedrig ist oder die Zehrung über Nacht besonders hoch.

Welche Werte für Koi sinnvoll sind

Sauerstoff wird in mg/l angegeben, oft ergänzt um die Sättigung in Prozent. Die mg/l sagen, wie viel tatsächlich im Wasser ist; die Sättigung sagt, wie weit der Teich vom physikalisch Möglichen entfernt ist. Für die Beurteilung im Koiteich sind beide zusammen aussagekräftiger als jeder Wert für sich.

WERT	EINSCHÄTZUNG	WAS ZU TUN IST
8-10 mg/l	komfortabel	Zustand halten, im Sommer beobachten
um 7 mg/l	vernünftige Untergrenze für Koi	Belüftung prüfen, nachts durchlaufen lassen
unter 6 mg/l	Stress	Fütterung zurücknehmen, Belüftung erhöhen
unter 4 mg/l	akut gefährlich	sofort maximal belüften, Ursache suchen

Entscheidend ist dabei nicht der Wert am Nachmittag, sondern der Wert im Morgengrauen. Ein Teich, der um 17 Uhr 11 mg/l zeigt und um 5 Uhr bei 5 mg/l steht, ist kein gut versorgter Teich – er ist ein Teich mit einem sehr großen Tagesgang.

Was den nächtlichen Einbruch vertieft

Die Tiefe des Einbruchs ergibt sich aus der Zehrung über Nacht. Vier Faktoren dominieren in der Praxis:

- **Besatzdichte.** Viele oder große Koi atmen über Nacht schlicht mehr weg, als ein knapp belüfteter Teich nachliefert.

- **Fütterung.** Jede Ration erhöht den Sauerstoffbedarf – im Fisch, im Filter und im Bodenbereich. Zwei späte Fütterungen in einer Hitzewoche sind ein klassischer Auslöser.
- **Organische Belastung.** Mulm, Falllaub, abgestorbene Fadenalgen: Alles, was am Boden verrottet, zehrt Sauerstoff, rund um die Uhr und ohne dass man es sieht.
- **Heißes, windstilles Wetter.** Warmes Wasser nimmt weniger auf, und ohne Wind fehlt zusätzlich der Eintrag über die Oberfläche.

Zwei weitere Situationen gehören ehrlicherweise dazu, weil sie regelmäßig unterschätzt werden. Viele Behandlungen des Teichwassers senken den Sauerstoffgehalt spürbar – teils direkt, teils weil abgetötetes organisches Material anschließend abgebaut wird. Und nach einem Sommergewitter fällt der Wert häufig ebenfalls: Der Luftdruck sinkt, die Schichtung im Teich wird durchmischt, sauerstoffarmes Tiefenwasser kommt nach oben, und Regen spült organische Fracht ein.

Behandeln Sie nie ohne zusätzliche Belüftung, und lassen Sie die Belüfter während und nach einem Gewitter auf voller Leistung laufen. Die Kombination aus warmem Wasser, hoher Zehrung und einer Behandlung ist genau das Muster, das nachts zu Verlusten führt.

Der nächtliche Zehrungszyklus wirkt sich nicht nur auf den Sauerstoff aus. Über Nacht reichert sich CO₂ an und der pH-Wert sinkt. Ist die Karbonathärte zu niedrig, fehlt der Puffer, der diese Bewegung abfängt – im Extremfall bis zum Säuresturz. Wer den Sauerstoff im Blick behält, sollte deshalb auch die KH in °dH kennen.

Eine dauerhaft niedrigere organische Belastung entlastet den Teich in allen diesen Punkten. Regelmäßige, kleine Teilwasserwechsel wirken hier zuverlässiger als seltene große.

Die Anzeichen kommen zu spät

Sauerstoffmangel zeigt sich am Verhalten, bevor er sich am Fisch zeigt. Typisch ist:

- Koi stehen an der Oberfläche und schnappen nach Luft, oft in den frühen Morgenstunden.
- Die Fische sammeln sich am Bachlauf, am Filterrücklauf oder direkt unter dem Wasserfall.
- Sie stehen ruhig und dicht beieinander, reagieren träge, fressen nicht.
- Die Kiemenbewegung ist deutlich beschleunigt.

Wenn dieses Verhalten sichtbar wird, ist die Sicherheitsreserve bereits verbraucht. Der Fisch zeigt nicht den Beginn des Problems an, sondern dessen Endphase. Zwischen „alles ruhig“ und „Koi an der Oberfläche“ liegen im Sommer oft nur wenige Stunden – und die meisten davon liegen nachts.

Hinzu kommt: Nach Luft schnappen ist kein eindeutiges Zeichen. Geschädigte Kiemen durch Parasiten oder Bakterien führen zum selben Bild, obwohl das Wasser genug Sauerstoff enthält. Ohne Messwert lässt sich das nicht auseinanderhalten – man behandelt sonst auf Verdacht.

Belüftung: was wirklich Sauerstoff einträgt

Sauerstoff gelangt über die Grenzfläche zwischen Wasser und Luft in den Teich. Je größer diese Fläche und je stärker die Bewegung, desto höher der Eintrag. Entscheidend ist weniger die Methode als die Laufzeit.

MASSNAHME	EINTRAG	PRAXISHINWEIS
Membranpumpe mit Ausströmern	hoch, gut steuerbar	Ausströmer tief setzen, feine Blasen; Keramik ist langlebiger als Kunststoff
Venturi am Rücklauf	mittel bis hoch	kostet Pumpenleistung, dafür kein zusätzliches Gerät
Bachlauf oder Wasserfall	mittel	wirkt nur, solange die Pumpe läuft – nachts nicht abschalten
Oberflächenbewegung durch Wind	gering, unzuverlässig	fällt in Hitzeperioden gerade dann aus, wenn er gebraucht wird

Zwei Punkte in der Praxis: Die Belüftung muss über Nacht durchlaufen, nicht nur tagsüber, weil der Bedarf nachts am größten ist. Und sie sollte in Hitzeperioden erhöht werden, nicht erst dann, wenn die Fische an der Oberfläche stehen. Im Winter gilt das Gegenteil – dort geht es um einen offenen Gasaustausch, nicht darum, das Tiefenwasser durchzurühren.

Warum punktuelles Messen die entscheidende Stunde verpasst

Ein Handmessgerät liefert eine Momentaufnahme. Ein gutes optisches Oxymeter ist genau und wartungsarm – aber es misst nur dann, wenn jemand damit am Teich steht. Und das ist praktisch nie um vier Uhr morgens.

Damit entsteht eine systematische Verzerrung: Gemessen wird tagsüber, also nahe am Tageshoch. Der Wert, der über Leben und Tod entscheidet, wird schlicht nicht erfasst. Ein Teich kann monatelang „gute Werte“ zeigen und trotzdem jede warme Nacht knapp an der Grenze entlanglaufen.

Ein kontinuierlicher Sensor löst genau dieses Problem. Er sieht nicht nur den Wert, sondern die Kurve – wie tief der Teich nachts fällt, wie schnell er sich erholt, und ob der Tagesgang von Woche zu Woche größer wird. Ein sich vertiefendes Morgenminimum ist eine Warnung Tage bevor irgendetwas am Fisch zu sehen ist.

Was H2Koi misst – und was nicht

H2Koi misst gelösten Sauerstoff direkt – in mg/l und als Sättigung in Prozent. Sauerstoff gehört zu den Parametern, die tatsächlich gemessen und nicht aus anderen Werten berechnet werden. Die Messung läuft kontinuierlich, also auch in der Stunde vor Sonnenaufgang, in der ein Handmessgerät nicht im Einsatz ist.

H2Koi ist eine kontinuierliche Frühwarnung aus Sensorik in Industriequalität. Es erkennt keine Krankheiten und keine Parasiten, und es verhindert nichts – es zeigt Ihnen früher, dass etwas passiert, und lässt Ihnen die Zeit zu reagieren. Die Karbonathärte gibt H2Koi als berechneten Wert von 0 bis 20 °dKH aus, nicht als Titration; die Gesamthärte (GH) wird nicht ausgegeben.

Häufige Fragen

Wie viel Sauerstoff braucht ein Koiteich?

Als Orientierung gelten etwa 8–10 mg/l als komfortabel und 7 mg/l als sinnvolle Untergrenze für Koi. Unter rund 6 mg/l entsteht Stress, unter 4 mg/l wird es akut gefährlich. Maßgeblich ist der Wert in den frühen Morgenstunden, nicht der am Nachmittag.

Warum schnappen meine Koi morgens nach Luft?

Weil der Sauerstoffgehalt kurz vor Sonnenaufgang seinen Tiefpunkt erreicht: Pflanzen und Algen haben die ganze Nacht gezehrt, ohne Sauerstoff zu produzieren. Dasselbe Bild entsteht allerdings auch bei geschädigten Kiemen. Ohne Messwert lassen sich die beiden Ursachen nicht sicher trennen.

Muss die Teichbelüftung nachts durchlaufen?

Ja. Nachts ist der Bedarf am höchsten und die Nachlieferung am geringsten. Eine Belüftung, die nur tagsüber läuft, arbeitet genau dann, wenn der Teich sie am wenigsten braucht. In Hitzeperioden sollte sie zusätzlich erhöht werden.

Wann misst man den Sauerstoff im Teich am besten?

Kurz vor Sonnenaufgang, weil dort das Tagesminimum liegt. Wer punktuell misst, sollte in warmen Wochen bewusst früh messen und die Werte über mehrere Tage mitschreiben – nur so wird sichtbar, ob der Tagesgang größer wird.

Reicht ein Bachlauf oder Wasserfall zur Belüftung aus?

Bei geringem Besatz und kühlem Wasser oft ja. Im Hochsommer, bei dichtem Besatz oder hoher Fütterung meist nicht. Ein Bachlauf trägt außerdem nur so lange ein, wie die Pumpe läuft – Nachtabstaltungen sind hier ein häufiger Fehler.

Kann der Sauerstoff bei einer Behandlung sinken?

Ja, das ist bei vielen Wasserbehandlungen der Fall, teils direkt, teils durch den anschließenden Abbau abgestorbener organischer Substanz. Belüften Sie während und nach jeder Behandlung zusätzlich. Auch nach einem Sommergewitter fällt der Wert häufig ab.

Lohnt sich ein Sauerstoffmessgerät für den Koiteich?

Ein gutes Handmessgerät misst genau, kostet allerdings entsprechend und liefert nur Momentaufnahmen zu den Zeiten, an denen Sie am Teich sind. Für die kritische Phase vor Sonnenaufgang ist eine kontinuierliche Messung die einzige Methode, die den Tiefpunkt zuverlässig erfasst.
