

Das Wasser als Lebensraum

Hat natürlich auch als Lebensgrundlage für Fische, Kleinstlebewesen, Algen, aber auch für alle Flora und Fauna am Gewässerrand, in der heutigen Zeit eine wesentliche Bedeutung erhalten.

- Hier ein paar kurze Infos und Fakten rund um das "nasse Element" aus der Sicht des Anglers:

Reines Wasser ist eine chemische Verbindung, bestehend aus 2 Teilen Wasserstoff (H) und 1 Teil Sauerstoff (O). Die chemische Formel für Wasser ist H^2O . Natürliches Wasser enthält neben Schwebstoffen aus mineralischen und organischen Bestandteilen in gelöster Form verschiedene Gase (z. B. Sauerstoff) und Feststoffe (z. B. Nährsalze). Jeder im Wasser gelöste Stoff hat seine besondere Bedeutung für die im Gewässer lebenden Organismen.

- **Wassereigenschaften:**

Grundsätzlich gilt, alle Lebensvorgänge in einem Gewässer werden beeinflusst durch die Wassereigenschaften. Man unterscheidet zwischen: physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften. Die Wassereigenschaften eines Fließgewässers (z. B. Bach, Fluss, Strom) verändern sich auf ihrem Weg von der Quelle bis zur Mündung.

- **Physikalische Eigenschaften:**

Strömung, Temperatur, Dichte, Trübung, Lichtdurchlässigkeit.

- **Chemische Eigenschaften:**

Sauerstoffgehalt, pH-Wert, SBV-Wert, Nährsalzgehalt.

- **Biologische Eigenschaften:**

Hierzu zählen alle Lebensvorgänge der Kleinlebewesen, der Pflanzen und der Tiere - vereinfacht ausgedrückt, der Stoffwechsel (Nahrungskette).

- **Wasserströmung:**

Die Wasserströmung kommt zustande auf unterschiedliche Art: Man unterscheidet Gefällströmung, Windströmung und Temperaturströmung. Abhängig von der Wasserströmung unterteilt man die Gewässer in stehende Gewässer und Fließgewässer. Fließgewässer sind gekennzeichnet durch eine Gefällströmung. Ob in Fließgewässern oder stehenden Gewässern, immer sorgt die Wasserströmung für Sauerstoff und Nährstofftransport.

- **Wassertemperatur und Dichte:**

Die Wassertemperatur ist abhängig von der Jahreszeit und bei Fließgewässern zusätzlich von der Strömungsgeschwindigkeit. Von der Wassertemperatur wird beeinflusst die Wasserdichte. Unter Wasserdichte versteht man das spezifische Gewicht. Wasser hat seine größte Dichte bei + 4°C. Bei dieser Temperatur ist Wasser am schwersten. Kälteres oder wärmeres Wasser ist immer leichter. Es steigt deshalb nach oben. Auf diesen physikalischen Eigenschaften beruht zum Beispiel der Wärmehaushalt eines Sees.

- **Wassertrübung, Bodenbeschaffenheit:**

Die Wassertrübung entsteht durch organische und anorganische Schwebstoffe, sowie durch lebende org. Stoffe (z. B. pflanzliches Plankton). Gebirgsseen sind z. B. klar und rein, Brackwasser sind trüb und unrein. Die Bodenbeschaffenheit bei Fließgewässern und bei stehenden Gewässern ist unterschiedlich. Je nach Wasserströmung können sich am Boden (Gewässergrund) ablagern: Schlamm, Sand, Kies, Geröll.

- **Sauerstoffgehalt:**

Ins Wasser gelangt der Sauerstoff aus der Luft oder durch Wasserpflanzen bei der Assimilation. Im Wasser ist Sauerstoff nur löslich in bestimmter Menge. Diese Menge hängt primär von der Wassertemperatur ab. Der Sauerstoffgehalt des Wassers wird gemessen und angegeben in Milligramm/Liter (mg/l) oder in Kubikzentimeter/Liter (ccm/l). Bei normalem Luftdruck besitzt 1 mg Sauerstoff ein Volumen von 0,7 ccm. Mit Sauerstoff gesättigtes Wasser enthält bei 0 Grad C - 14 mg/l, bei 10 Grad C - 11 mg/l, bei 20 Grad C - 9 mg/l, bei 30 Grad C - 7 mg/l gelösten Sauerstoff. Schlussfolgerung: Zunehmende Wassertemperatur bewirkt abnehmenden Sauerstoffgehalt. Deshalb leben Fischarten mit hohem Sauerstoffbedarf vorwiegend in kalten Gewässern. Fische haben je nach Art einen unterschiedlichen Sauerstoffbedarf. Einen hohen Sauerstoffbedarf haben z. B. forellenartige Fische (Salmoniden). Zum guten Wachsen benötigen sie mindestens 7 mg/l. Einen niedrigen Sauerstoffbedarf haben die meisten karpfenartigen Fische (Cypriniden). Zum guten Wachsen benötigen sie mindestens 3 - 5 mg/l (z. B. Karpfen, Schleie).

- **pH-Wert:**

Wasser kann chemisch unterschiedlich reagieren: sauer, neutral oder alkalisch. Diese Reaktion wird ausgedrückt durch den pH-Wert. Für den pH-Wert stehen Zahlen. Es bedeuten: 1-7 (sauer); 7 (neutral); 7 - 14 (alkalisch). Der pH-Wert des Wassers beeinflusst maßgebend die allgemeinen Lebensbedingungen. Fische können leben bei pH-Werten zwischen 5 bis 10. Optimale Bedingungen bieten pH-Werte zwischen 6 bis 8. Stark saure bzw. stark alkalische Reaktionen bieten dagegen schlechte Lebensbedingungen.

- **SBV-Wert:**

Abhängig vom Kalk- und Kohlendioxidgehalt im Wasser kommt es durch chemische Reaktionen zur unterschiedlich starken Bildung von Kalziumbikarbonat.

(Kohlensäurespeicher). Kohlensäure wird benötigt zur Photosynthese (Assimilation). Jedes Gewässer hat, abhängig vom Kalziumbikarbonatgehalt, ein bestimmtes Säure-Bindungs-Vermögen. Dieses wird ausgedrückt durch den SBV-Wert. Der SBV-Wert gibt Aufschluss über die Gewässerfruchtbarkeit. Gewässer sind wenig fruchtbar bei SBV-Wert unter 0,5; normal fruchtbar bei SBV-Wert um 1,0; sehr fruchtbar bei SBV-Wert über 1,5. Gewässer mit niedrigem SBV-Wert sind kalkarm. In Teichen lässt sich die Fruchtbarkeit durch Kalkzugabe steigern.

- **Nährstoff- und Nährsalzgehalt:**

Art und Menge der im Wasser gelösten Nährstoffe und Nährsalze bestimmen die Gewässerfruchtbarkeit. Wichtige Nährstoffe im Wasser sind: Kohlendioxid, Phosphate, Nitrate, Kalk, Natrium. Im Wasser sind ferner enthalten Spuren verschiedener Metalle (Spurenelemente - Metallionen). Die chemischen Eigenschaften von Wasser lassen sich prüfen. Im Handel werden hierfür verschiedene Untersuchungskästen angeboten. Die jeweils beiliegenden Gebrauchsanweisungen ermöglichen auch dem Nichtfachmann eine schnelle Bestimmung der wichtigsten chemischen Wasserwerte.

- **Stoffwechsel:**

Die Vorgänge der Stoffaufnahme, Stoffumsetzung und Stoffabgabe bezeichnet man vereinfacht als Stoffwechsel. Hierzu gehört auch die Fähigkeit, körperfremde Stoffe aufzunehmen, abzubauen und umzusetzen in körpereigene Stoffe. Die Stoffaufnahme bezeichnet man als Ernährung. Mensch und Tier ernähren sich vorwiegend von organischen Stoffen. Pflanzen benötigen hauptsächlich anorganische Stoffe. Ohne Pflanzen wäre ein Leben von Mensch und Tieren nicht möglich.

