

## Glossar

Arnulf Melzer, Raimund Harlacher und Elise Vogt

(Anmerkung zum Glossar: Manche Stichworte wurden nicht eigens erläutert, sondern lediglich mit Hinweisen auf andere Stichworte versehen. Das bedeutet nicht in allen Fällen, daß diese Stichworte die gleiche Bedeutung haben, sondern es können unter dem hingewiesenen Stichwort auch Erläuterungen zum gesuchten Stichwort enthalten sein).

**aerob.** Unter dem Einfluß von Sauerstoff (Luft) stattfindend. Aerobe Organismen sind solche, die Sauerstoff zur Atmung benötigen.

**Algenblüte.** Charakterisiert den Zustand, bei dem es zu einer Massenentwicklung mikroskopisch kleiner Algen in Gewässern kommt, wodurch sich dessen Farbe (und Transparenz) ändern kann. Besonders auffällig ist eine Blüte der Burgunderblutalge (*Oscillatoria rubescens*), die eine mehr oder weniger deutliche Rotfärbung des Wassers nach sich zieht.

**Ammonium.** Chemische Formel:  $\text{NH}_4^+$  Wichtiger Pflanzennährstoff, der von den meisten Pflanzen bevorzugt vor dem Nitrat aufgenommen und in Aminosäuren und Eiweiß eingebaut wird. In fließenden Gewässern deuten hohe Ammoniumgehalte zumeist auf eine Abwasserbelastung hin. In stehenden Gewässern ist während der Stagnationsphasen häufig ein ausgeprägter vertikaler Ammoniumgradient mit einem Maximum über dem Gewässergrund zu beobachten, der nicht durch Belastungen hervorgerufen sein muß. Bei hohen pH-Werten liegt Ammonium in Form von Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) vor, das fischtoxisch werden kann.

**anaerob.** Ohne Luft (Sauerstoff) stattfindend. Anaerobe Organismen sind solche, die keinen Sauerstoff zur Atmung benötigen.

**anthropogen.** Durch menschliche Aktivitäten verursacht.

**Armleuchteralge.** Siehe: Chara

**Arteninventar.** Gesamtheit der in einem Biotop (z. B. See) vorkommenden pflanzlichen (oder tierischen) Arten.

**Atmung, Atmungsprozesse.** Biochemischer Vorgang der Energiegewinnung, bei dem Wasserstoff auf Sauerstoff übertragen wird. Gleichbedeutend mit biologischer Oxidation.

**Benthall.** Bodenzone eines Gewässers. Den mit Licht versorgten Teil des Benthalls nennt man Litoral (siehe dort).

**Bicarbonatassimilation.** Aufnahme von  $\text{HCO}_3^-$  durch Wasserpflanzen. Fast alle aquatischen Gefäßpflanzen sind in der Lage, neben  $\text{CO}_2$  auch Bicarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ) zu assimilieren, das in der Pflanze durch das Enzym Carboanhydrase in  $\text{CO}_2$  und  $\text{OH}^-$  gespalten wird. Dieses  $\text{CO}_2$  wird dann, wie das direkt aufgenommene  $\text{CO}_2$  auch in der Dunkelreaktion der Photosynthese reduziert und in Zucker eingebaut. Wassermoose können kein  $\text{HCO}_3^-$ , sondern nur  $\text{CO}_2$  verwerten, manche Grünalgen dagegen ausschließlich  $\text{HCO}_3^-$ .

**biogen.** Durch die Tätigkeit von Organismen bedingt.

**Bioindikator.** Man versteht darunter eine Sippe oder Lebensgemeinschaft von Lebewesen, deren Vorkommen oder sonstiges leicht erkennbares Ver-

halten sich mit bestimmten Verhältnissen so eng korrelieren lassen, daß man sie als Zeiger (Indikator) oder quantitativen Test verwenden kann (Def. nach ELLENBERG).

**Biomasse.** Menge pflanzlicher oder tierischer Organismen pro Volumeneinheit (z. B. beim Plankton) oder Flächeneinheit (z. B. bei makrophytischen Wasserpflanzen).

**Blualgen.** Werden heute zusammen mit den Bakterien zu den sog. Spaltpflanzen (Schizophyta) gerechnet. Im Gegensatz zu echten Algen besitzen Blualgen (Cyanophyceae) keinen von einer Hülle umgebenen Zellkern. Viele Blualgen besitzen die Fähigkeit molekularen Stickstoff zu fixieren. Bei hohen Nährstoffbelastungen (hauptsächlich mit Phosphat) kann es zu einer Massenentwicklung (Blüte) von Blualgen kommen. Dabei können Substanzen freigesetzt werden, die beim Menschen zu Hautausschlägen führen. Blualgen leben zumeist planktisch, sehr häufig wachsen sie aber auch auf dem Gewässergrund, wobei sie das Sediment und dort wurzelnde Wasserpflanzen mit einem dichten Teppich überziehen können.

**Chara, Characeae, Characeen.** Armleuchteralgen. Die systematische Ordnung der Charales umfaßt heute noch eine Familie, die Characeae. Diese setzt sich aus mehreren Gattungen zusammen, von denen in unseren Gewässern die Gattungen Chara, Nitella und Nitellopsis die wichtigsten sind. Insgesamt kommen weltweit etwa 300 verschiedene Arten vor. In Bayern sind es 20.

Die Characeen weisen einen hochentwickelten Bau und Fortpflanzungsmechanismus auf. Da manche Chara-Arten gegenüber erhöhten Phosphatkonzentrationen durch Absterben reagieren, stellen sie wichtige Bioindikatoren dar. Siehe: Bioindikator, Phosphor

**Chara-Rasen.** Ausgedehnte, an Rasen oder Wiesen erinnernde Bestände von Characeen. Zumeist treten Characeen dabei in Einartbeständen auf. Im Flachwasserbereich setzen sich diese Rasen zumeist aus der Art *Chara aspera* oder *Chara contraria* zusammen, in tieferem Wasser aus *Chara tomentosa* oder *Chara hispida*.

**Chara-See.** Seen, in denen Characeen von der Artenanzahl wie auch von der Biomasse dominieren. Chara-Seen sind im allgemeinen phosphatarmer, kalkreiche und transparente Gewässer.

**CO<sub>2</sub>.** Siehe: Kohlensäure

**Diatomeen.** Kieselalgen. In Seen gibt es zumeist ein Diatomeen-Maximum im Frühjahr und eines im Herbst. Während dieser Zeit wird die im Wasser vorhandene freie Kieselsäure fast vollständig aufgezehrt und in den Kieselshalen der Algen festgelegt. Neben vielen planktischen (=frei im Wasser schwebend) Kieselalgen-Arten gibt es auch solche, die auf Steinen (=epilithisch) oder Pflanzen (=epiphytisch) als sog. Aufwuchs vorkommen.

**Diversität.** Vielfalt eines Biotops an verschiedenen Arten.

**dystroph.** Huminsäurereiches und daher braun gefärbtes Wasser von Moorseen, das sich daneben durch eine Elektrolyt- und Nährstoffarmut auszeichnet. Siehe: Huminsäure

**Elektrolyte, elektrolytisch, elektrische Leitfähigkeit.** Verbindungen, die in Wasser gelöst Ionen bilden und dann elektrischen Strom leiten, nennt man Elektrolyte. In Gewässern spielen dabei hauptsächlich Salze (des Calciums) eine Rolle. Eine niedrige elektrische Leitfähigkeit weisen „weiche“ Wässer mit geringer Wasserhärte auf.

**emers.** Wasserpflanzen, die mit dem überwiegenden Teil ihres Sproßes über die Wasseroberfläche herausragen.

**Entkalkung, biogene.** Prozeß, bei dem es durch photosynthetisch bedingte pH-Wert-Verschiebungen zu einem Ausfällen von Kalk ( $\text{CaCO}_3$ ) kommt. Bei Höheren Wasserpflanzen bildet sich auf der Oberseite von Blättern (OH<sup>-</sup>-Abgabe und damit pH-Anstieg) häufig ein Kalküberzug. Durch Phytoplankton hervorgerufene Anstiege des pH-Wertes führen dagegen häufig zu einer milchigen Trübung des Wassers vor allem im Frühjahr.

**Epilimnion, epilimnisch.** Siehe: Sprungschicht

**Epiphyten, epiphytisch.** Organismen, die auf Pflanzen als Aufwuchs vorkommen. Sehr häufig gehören dazu Kieselalgen.

**essentielle Nährstoffe.** Die für eine normale Entwicklung einer Pflanze unbedingt notwendigen Nährstoffe bezeichnet man als essentiell. In größeren Mengen notwendig sind dabei die sog. Makronährstoffe (Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Kalium, Calcium, Eisen und Magnesium). Es gibt aber auch Nährstoffe, die nur in sehr geringen Mengen notwendig sind (Mikronährstoff oder Spurenelement), z. B. Mangan, Molybdän, Bor, u. a.

**eutraphent.** Als eutraphent bezeichnet man Arten, die lediglich in nährstoffreichen Gewässern gedeihen. Bei der Umpflanzung solcher Arten in nährstoffarme Gewässer hat man häufig ein „Verhungern“ (Nährstoffmangelsymptome) festgestellt. Siehe auch: oligotraphent, mesotraphent

**eutroph.** Bezeichnung für ein produktives und dabei zumeist nährstoffreiches Gewässer. Siehe: Trophie

**Eutrophierung.** Siehe: Trophie, eutroph

**Florenelement.** Sippen von Pflanzen, die ein bestimmtes Gebiet (Areal) besiedeln.

**Frühjahrszirkulation.** Siehe: Zirkulation

**Gefäßpflanzen.** Zu diesen gehören Farne und Samenpflanzen, die für den Stofftransport Leitbahnen (Gefäße) besitzen.

**Grünalgen.** Wichtige Klasse innerhalb der Algen, die 9 Ordnungen, u. a. die Charales (Siehe: Chara) umfaßt. Massenentwicklungen werden durch Nährstoffbelastungen hervorgerufen. Für die zu den Characeen gehörenden Arten trifft das nicht zu.

**Gyttja.** Sedimentart aus feinstkörnigem, oft tonigem Material. In den bayerischen Voralpensee besteht sie oft zu über 90 % aus Calcit (Calciumkarbonat). Dann spricht man auch von Kalkgyttja. Durch hohen Druck kommt es allmählich zu einer Entwässerung und Herausbildung von hellgrau bis weiß gefärbter Seekreide.

**Herbstzirkulation.** Siehe: Zirkulation

**Homothermie.** Zustand der Temperaturgleichheit innerhalb eines Sees. Homothermie wird zumeist bei ca. 4° C erreicht, der Temperatur, bei der das Wasser seine größte Dichte besitzt.

**H<sub>2</sub>S.** Siehe: Schwefelwasserstoff.

**Huminsäuren, Huminstoffe.** Gelbbraun bis schwarz gefärbte, hochmolekulare Verbindungen, die bei der Zersetzung organischen Materials als Endprodukt übrigbleiben. Besonders hoch ist der Anteil von Huminsäuren beim Abbau von Hochmoortorf. Huminstoffe unterteilt man auf Grund ihrer Löslichkeit und Molekülmassen in verschiedene Fraktionen. Huminstoffe werden überwiegend in Böden, z. T. aber auch im Wasser selbst gebildet.

**Hydroxylionen.** Siehe: pH-Wert

**Hypolimnion, hypolimnisch.** Siehe: Sprungschicht

**Interglazial.** Zeitraum zwischen zwei Eiszeiten.

**Kieselsäure.** Siehe: Diatomeen

**Kohlendioxid.** Siehe: Kohlensäure

**Kohlensäure.** Sie entsteht in Gewässern dadurch, daß ein Teil des im Wasser gelösten Kohlendioxids ( $\text{CO}_2$ ) hydratisiert ( $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ ). Die Kohlensäure dissoziiert in natürlichen Gewässern zu  $\text{H}^+$  und  $\text{HCO}_3^-$  und nimmt damit Einfluß auf den pH-Wert. Siehe: pH-Wert, Pufferkapazität, Bicarbonatassimilation.

**Kompensationsebene.** Sie kennzeichnet die Tiefenschicht in einem See, in dem sich Photosynthese- und Atmungsprozesse des Phytoplanktons langfristig gesehen in energetischem Sinn die Waage halten. Primär hängt die Tiefenlage der Kompensationsebene von der Lichtversorgung und damit von der aktuellen Gewässertrübung und Witterung ab.

**Limnokrene.** Unterseeische Quelle

**Limnologie.** Ist das Teilgebiet der Ökologie, das sich mit den Binnengewässern als Forschungsgegenstand befaßt.

**Litoral.** Darunter versteht man den durchlichteten Teil der Bodenzone (Benthal) eines Sees. Hier gedeihen festsitzende Höhere Pflanzen, Moose und Algen. Die untere Grenze des Litorals wird durch die Kompensationsebene (siehe dort) bestimmt.

**Makrophyten, makrophytische Wasserpflanzen.** Sammelbegriff für alle mit bloßem Auge erkennbaren Wasserpflanzen. Im Gegensatz dazu stehen die nur mit optischen Hilfsmitteln (Mikroskop) erkennbaren, mikroskopischen Algen. Zu den Makrophyten zählen alle Höheren Pflanzen, Moose, Farne und einige Algen, etwa die Armleuchteralgen. Fädige Grünalgen (z. B. Cladophora, Spirogyra etc.) werden traditionell nicht zu den Makrophyten gezählt.

**Meromixis, meromiktisch.** Ein Gewässer ist dann meromiktisch, wenn während der Zirkulationsphasen nicht der gesamte Wasserkörper durchmischt wird. Meromixis kann durch verschiedene Gründe verursacht werden, etwa durch salzhaltiges Tiefenwasser, Windabschirmung des Sees oder Eigenheiten der Seemorphologie. Den Teil des Wasserkörpers, der nicht mehr in die Zirkulationsphasen einbezogen wird, nennt man Monimolimnion.

**mesotraphent.** Als mesotraphent bezeichnet man Arten, die sich in ihrem Vorkommen auf mäßig nährstoffreiche Gewässer konzentrieren. Siehe: oligotraphent, eutraphent

**mesotroph.** Bezeichnung für ein mäßig produktives und dabei zumeist mäßig nährstoffreiches Gewässer. Siehe: Trophie

**Metalimnion, metalimnisch.** Siehe: Sprungschicht

**Monimolimnion.** Siehe: Meromixis

**Nettophotosyntheserate.** Energiegewinn bei der Photosynthese, der sich aus der Bruttophotosyntheserate abzüglich der Energieverluste durch Atmungsprozesse ergibt.

**NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.** Siehe: Ammonium

**Nitrat:** Chemische Formel: NO<sub>3</sub><sup>-</sup> Nitrat wird in Böden nicht absorbiert und daher leicht ins Grundwasser ausgewaschen. Bei höher, vor allem aber unsachgemäßer Düngung werden dadurch auch Oberflächengewässer belastet. In diesen wird Nitrat von photoautotrophen Pflanzen im allgemeinen erst nach dem Aufzehren von Ammonium assimiliert. Siehe: Nitratatmung

**Nitratatmung, Nitratreduktion.** Durch bestimmte Bakterien (Nitratreduzierer) betriebene Form der Atmung, bei der nicht Sauerstoff als H-Akzeptor in der Atmungskette dient. Bakterielle Nitratatmung setzt in Gewässern immer erst dann ein, wenn der Sauerstoffgehalt des Wassers nahezu aufgebraucht ist.

**Nitrit.** Chemische Formel: NO<sub>2</sub><sup>-</sup> Findet sich in Gewässern zumeist nur in geringen Konzentrationen. Es wird von Bakterien bei der Oxidation von Ammonium zu Nitrat und bei der Reduktion von Nitrat zu molekularem Sauerstoff als instabiles Zwischenprodukt freigesetzt.

**NO<sub>2</sub><sup>-</sup>.** Siehe: Nitrit

**NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.** Siehe: Nitrat

**O<sub>2</sub>.** Siehe: Sauerstoff

**oligotroph.** Als oligotroph bezeichnet man Pflanzen, die sich in ihrem Vorkommen auf nährstoffarme Gewässer konzentrieren. Ungeklärt ist in den meisten Fällen, ob die Pflanzen höhere Nährstoffkonzentrationen aus physiologischen oder aus Konkurrenzgründen nicht ertragen. Siehe: mesotroph, eutroph.

**oligotroph.** Bezeichnung für ein produktionsarmes und dabei auch zumeist nährstoffarmes Gewässer. Siehe: Trophie

**oxidativer Abbau.** Unter der Anwesenheit und dem Verbrauch von Sauerstoff ablaufende Zersetzung organischer Biomasse, die hauptsächlich durch Mikroorganismen betrieben wird.

**Pflanzengesellschaft.** Pflanzenbestände, die sich durch eine typische, immer wiederkehrende Artenkombination auszeichnen. Grund dafür sind sich entsprechende Standortbedingungen. Auf der Grundlage der Pflanzengesellschaften (oder -assoziationen) baut sich das System der Pflanzensoziologie auf.

**pH, pH-Wert.** Definition: Das pH ist der negative dekadische Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration. Der pH-Wert dient zur Angabe der Wasserstoff- (H<sup>+</sup>), bzw. der Hydroxylionen- (OH<sup>-</sup>) Konzentration im Wasser. In Gewässern wird der pH-Wert hauptsächlich durch das Stoffmengenverhältnis von freier Kohlensäure zum Hydrogencarbonat bestimmt. In „weichem“, d. h. Hydrogencarbonat-armen Gewässern kann der pH-Wert beim Vorhandensein größerer Mengen gelösten CO<sub>2</sub> auf 5 absinken, unter dem Einfluß des „Sauren Regens“ sogar auf unter 4. Gut gepufferte, Hydrogencarbonat-

reichere Gewässer zeichnen sich allgemein durch einen über dem Neutralpunkt liegenden leicht alkalischen pH-Wert (um 8) aus.

**Phosphat, gelöstes Phosphat, Gesamtphosphat.** Phosphor, ein essentieller Pflanzennährstoff, kommt in Gewässern in gelöster, pflanzenverfügbarer Form zumeist nur in sehr geringen Konzentrationen vor. Höhere Gehalte deuten fast immer auf anthropogen verursachte Verunreinigungen hin. Der Gesamtphosphatgehalt von Gewässern gibt i. a. einen eindeutigen Hinweis auf deren Trophiezustand. Der Gesamt-P-Gehalt unbelasteter Seen beträgt während der Zirkulationsphasen zumeist weniger als 20 µg P/l.

Bei der Bestimmung des Gesamtphosphors werden sowohl das gelöste als auch das in anorganischem wie in organischem Material enthaltene Phosphat (gelöst und partikulär) erfaßt. Beim gelösten Phosphat erfaßt man, bedingt durch die Bestimmungsmethode, auch kolloidal gebundenen Phosphor. Daher ist man übereingekommen, diese Phosphatfraktion den gelösten, reaktiven Phosphor zu benennen.

**Photosynthese, Photosyntheseaktivität.** Ist der Prozeß, bei dem Strahlungsenergie auf biochemische Weise gebunden wird. Dabei wird CO<sub>2</sub> unter Verwendung von Wasser (als H-Donator) reduziert und Zucker und Stärke gebildet. Die Aktivität, mit der grüne Pflanzen (und manche Bakterien) dabei Photosynthese betreiben könne, hängt von vielen Außenfaktoren, wie Licht, Temperatur, der CO<sub>2</sub>-Versorgung, dem Alter der Pflanzen oder auch dem Ernährungszustand ab.

**Phytoplankton.** Gesamtheit der im freien Wasser passiv schwebenden, mikroskopisch kleinen Algen.

**Pionierpflanzen.** Pflanzen, die neu geschaffene Standorte zuerst besiedeln. Im Gewässerbereich sind das heute hauptsächlich Baggerseen. Hier siedeln sich als Pionierpflanzen vornehmlich Armleuchteralgen (Characeae) an.

**Plankton, planktisch.** Alle im freien Wasser lebenden, passiv treibenden Organismen. Dazu gehören Algen (=Phytoplankton), Kleinkrebse (Zooplankton) und Bakterien (Bakterioplankton).

**Postglazial.** Zeitabschnitt, der sich einer Eiszeit (Glazial) anschließt.

**produktiv.** Gewässer mit einer hohen Intensität der Primärproduktion. Siehe: Trophie

**Pufferkapazität, Puffereigenschaft.** Konstanthalten des pH-Wertes trotz Zufuhr von H<sup>+</sup>- oder OH<sup>-</sup>-Ionen. In Gewässern kommt dem Kohlensäure-Calciumhydrogencarbonat-Gemisch die wichtigste Pufferkapazität zu.

**Redoxpotential.** Abkürzung: E, wird in Millivolt angegeben. Es kennzeichnet die reduzierende Kraft eines Systems (z. B. Wassers) und ist abhängig vom Normalpotential, vom Konzentrationsverhältnis der Redox-Partner und bei Redoxsystemen mit Beteiligung von H<sup>+</sup>-Ionen auch vom pH. Je höher das Potential ist, umso stärker ist die Oxidationskraft im System, und umso stärker kann es Systeme mit niedrigem Potential oxydieren. An der Einstellung des Redox-Potentials in Gewässern sind Mikroorganismen stark beteiligt. Die Bildung von Schwefelwasserstoff findet z. B. bei sehr niedrigen Potentialen

( $< -100\text{mV}$ ) statt, unter  $+200\text{mV}$  gehen Eisen- und Phosphatverbindungen in Lösung. Das ist z. B. im sauerstofffreien Tiefenwasser von Seen der Fall.

**Sauerstoffsättigung, -übersättigung, -zehrung.** Im Wasser können sich je nach Temperatur, Luftdruck (Meereshöhe) und Wasserdruck (=hydrostatischer Druck) unterschiedliche Mengen an Sauerstoff (und anderen Gasen) lösen. Unter Normalbedingungen (20,1 % Sauerstoff der Luft, Meereshöhe) lösen sich im Wasser bei  $0^\circ\text{C}$  z. B. maximal  $14,5\text{ mg O}_2/\text{l}$ , bei  $20^\circ\text{C}$   $8,9\text{ mg } \frac{1}{\text{l}}$ . Unter diesen Bedingungen ist das Wasser zu 100 % mit Sauerstoff gesättigt. In natürlichen Gewässern weicht die Sättigung häufig von 100 % ab. Durch die Photosyntheseaktivität grüner Pflanzen kommt es nicht selten zu bedeutenden Übersättigungen, durch Atmungsprozesse zu Untersättigungen. Unterhalb der Kompensationsebene (siehe dort) wird durch Atmungsprozesse nur noch Sauerstoff gezehrt, woraus mehr oder weniger starke Untersättigungen resultieren.

**Schwefelwasserstoff.** Chemische Formel:  $\text{H}_2\text{S}$ . Übel riechendes Gas, das unter anaeroben Bedingungen bei der Zersetzung organischen Materials und der mikrobiellen Reduktion von Sulfat im Tiefenwasser von Seen oft angereichert wird. Das Monimolimnion meromiktischer Seen (siehe dort) enthält fast immer Schwefelwasserstoff.

**Seekreide.** Siehe: Gytjtja

**Sichttiefe.** Zur Charakterisierung der Lichtdurchlässigkeit der oberen Wasserschichten eines Sees kann die sog. Sichttiefe herangezogen werden. Man bestimmt sie mittels einer weißen Scheibe (sog. Secchi-Scheibe), wobei die Tiefe ermittelt wird, in der die Scheibe von der Oberfläche aus gerade noch zu erkennen ist.

**Sprungschicht.** Horizontal ausgebildete Schicht innerhalb eines Sees, die entgegen einer darüber und darunterliegenden Schicht einen besonders auffälligen Temperaturgradienten aufweist. Ein See weist (im Sommer) aus diesem Grund eine Stockwerkbildung unterschiedlich temperierter Wasserschichten auf. Einer homothermen Oberflächenschicht (Epilimnion) folgt die Sprungschicht (Metalimnion) der sich das homotherme Tiefenwasser (Hypolimnion) anschließt. Während der Zirkulationsphasen werden thermische (und chemische) Schichtungen in einem See abgebaut.

**Stagnation, Stagnationsphase.** Bestehen in einem See stabile Schichtungsverhältnisse, so kann der Wind keine Durchmischung des gesamten Wasserkörpers hervorrufen. Im Sommer beruht die Stagnation auf der Stabilität unterschiedlich temperierter Wasserschichten, im Winter darauf, daß eine Eisschicht den See überzieht. Siehe: Zirkulation, Temperaturschichtung, Sprungschicht.

**Standortfaktoren.** Sämtliche standortbedingten Einflüsse, die auf einen Organismus einwirken. Wichtige Standortfaktoren in Gewässern sind z. B.: Licht, Temperatur, Wasserdruck, Strömung, Gehalt des Wassers an Nähr- bzw. Schadstoffen, Sedimentzusammensetzung.

**Stickstoffixierung.** Stoffwechselleistung verschiedener Blaualgenarten (z. T. auch von Bakterien), elementaren Stickstoff ( $\text{N}_2$ ) zu Ammonium zu reduzieren. Diese Leistung ist an das Vorhandensein des Enzyms Nitrogenase gebunden, das bei Blaualgen

in bestimmten Zellen, den sog. Heterozysten, lokalisiert ist. Die Stickstoffixierung ist ein streng anaerober Prozeß. Die Mengen an elementarem Stickstoff, die auf diese Weise in den biogenen Stoffkreislauf eingeschleust werden, können in Einzelfällen beträchtlich sein. Besonders hoch ist die Fixierungsrate, wenn ein Gewässer kaum Ammonium oder Nitrat, dafür aber hohe Mengen an Phosphat enthält.

**submers.** Wasserpflanzen, die vollständig unter Wasser wachsen und höchstens mit ihren Blütenständen die Wasseroberfläche erreichen oder überragen.

**Sulfatreduktion.** Siehe: Schwefelwasserstoff

**Temperaturschichtung.** Bedingt durch die Erwärmung des Oberflächenwassers eines Sees im Frühjahr bildet sich, auf Grund von Dichteunterschieden des Wassers, eine stabile Temperaturschichtung heraus, die durch Windeinwirkung nicht mehr zerstört werden kann.

**thermische Schichtung.** Siehe: Temperaturschichtung

**Toteis, Toteisseen.** Als Toteis bezeichnet man in das Geschiebe eines Gletschers eingeschlossene Eismassen. Bei deren Abschmelzen bleiben sog. Toteiskessel oder mit Wasser gefüllte Toteisseen zurück.

**Trophie, Trophiezustand.** Unter Trophie versteht man die Intensität der durch photoautotrophe Organismen (grüne Pflanzen) betriebenen Produktion (sog. Primärproduktion). Der Begriff Trophie sagt daher im Grunde nichts über den Nährstoffgehalt von Gewässern aus. Der Begriff Eutrophierung wird zumeist fälschlicherweise mit „Nährstoffbelastung“ gleichgesetzt. Eutrophierung bedeutet streng genommen einen Anstieg der Primärproduktion in einem Gewässer. Da eine Nährstoffbelastung häufig auch eine Erhöhung der Primärproduktion nach sich zieht, besteht zwischen diesen Vorgängen aber ein funktioneller Zusammenhang. Die Trophie eines Gewässers bestimmt man durch die Ermittlung der Kohlenstoff-Fixierung oder Sauerstoffproduktion von Algen bzw. Wasserpflanzen.

**trophogene Zone.** Durchlichtete Zone eines Sees, in der der Energiegewinn durch Photosyntheseprozesse die durch Atmungsprozesse auftretenden Verluste übertrifft. Es schließt sich die Kompensationsebene nach unten an (siehe dort).

**tropholytische Zone.** Zone unterhalb der Kompensationsebene (siehe dort), in der keine positive Nettophotosynthese mehr möglich ist. Hier herrschen Sauerstoffzehrungsprozesse vor.

**unterseeische Rasen.** Siehe: Chara-Rasen

**Wassererneuerungszeit, theoretische:** Ist die Zeit, die die Zuflüsse und die auf die Wasseroberfläche auftreffenden Niederschläge bräuchten, um den gesamten Inhalt eines Gewässers zu erneuern. Diese Wassererneuerungszeit schwankt von See zu See sehr stark. Beim Starnberger See beträgt sie z. B. 21 Jahre, beim Walchensee, bedingt durch den Kraftwerksbetrieb, 20 Monate anstatt von Natur aus 18,5 Jahre, beim Kochelsee 43 Tage und beim Kleinen Alpee bei Immenstadt nur 1,3 Tage.

**Wasserhärte.** Durch den Gehalt an Calcium- und Magnesiumsalzen wird die Wasserhärte (Gesamthärte) des Wassers bestimmt.  $1^\circ\text{dH}$  (ein Grad deutscher Härte) entspricht  $10\text{ mg CaO/l}$ .

**Wasserstoffionen.** Siehe: pH-Wert

**Wassertransparenz.** Siehe: Sichttiefe

**Zeigerpflanze.** Siehe: Bioindikator

**Zirkulation.** Durch Wind induzierte Umwälzung des gesamten Wasserkörpers eines Sees im Zustand der Homothermie. Bei Gewässern mittlerer geographischer Breite findet diese Durchmischung zweimal im Jahr (Frühjahr und Herbst) statt. Solche Seen bezeichnet man als dimiktisch.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [Beiheft\\_6](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Glossar 167-171](#)