

Stickstoffkreislauf

Nitrifikation durch aerobe Bakterien:

Vor allem in der [Einfahrphase](#) eines Aquariums entwickelt sich dieser Kreislauf, um später ein gut laufendes Ökosystem zu erhalten. Dieser Kreislauf findet im Idealfall permanent statt, um das Ökosystem aufrecht zu erhalten.

In jedem Aquarium fällt [organisches Material](#) an, welches vor allem durch Mittel-, Klein- und [Kleinstlebewesen](#) verdaut wird. Das unmittelbare Abfallprodukt ist hier immer erst einmal [Ammoniak](#) (NH_3). Aus Ammoniak wird chemisch je nach [pH-Wert](#) sofort ein Teil [Ammonium](#) (NH_4) und bleibt in diesem Gleichgewicht. In der Animation habe ich unten vom Ammonium einen Pfeil zum Ammoniak gemacht, weil der größere Bestandteil Ammonium sein sollte und letztendlich der wichtigste Teil der Nitrifikation ist. Je höher der pH-Wert ist, desto größer ist der Anteil an giftigem Ammoniak. Bei einem pH-Wert < 7 ist Ammoniak praktisch nicht mehr vorhanden.

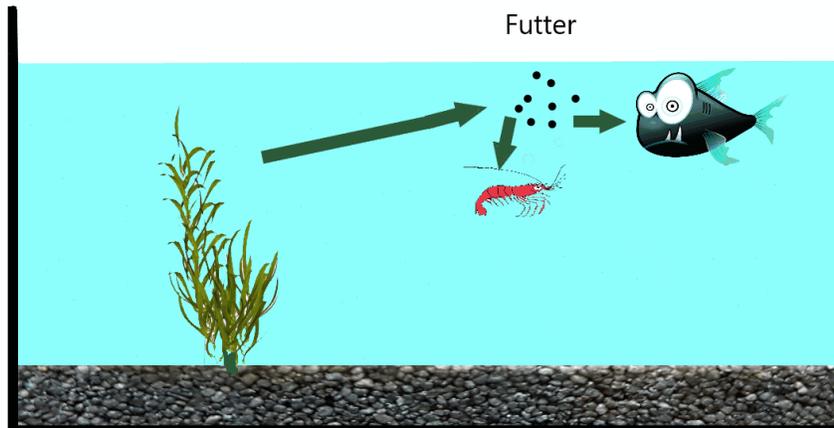
Einen kleinen Teil des Ammoniums, nämlich Stickstoff (N), nutzen die Pflanzen den als Baustein für ihren Pflanzenwuchs. Der Rest des Ammoniums wird durch Bakterien (Nitrosomonas) ins giftige [Nitrit](#) umgewandelt.

Damit das Ökosystem vollendet wird, kommen andere Bakterien namens Nitrobacter und wandeln das giftige Nitrit in [Nitrat](#) um, welches von den Pflanzen, aber auch [Algen](#) genutzt wird.

Bei den ganzen Abbauprozessen der Bakterien entsteht immer ein kleiner Teil Salpetersäure, der den pH-Wert im Aquarium minimal senkt.

Denitrifikation durch anaerobe Bakterien:

Ein kleiner Teil des gewonnen Nitrats wird auch in der anaeroben Zone zu gasförmigen Stickstoff (N_2) umgewandelt und entweicht aus dem Aquarium. In der Animation wurde nur der [Bodengrund](#) als anaerob aufgezeigt, wenn dieser hoch ist. Aber auch poröse Steine, in die kein [Sauerstoff](#) hinein gelangt, wie auch dicke feinporige Schwämme ab 3 cm sind sauerstoffarm.



Duck | garnelen-treffpunkt.de

Wusstet ihr eigentlich, dass es im Aquarium eine Bakterienart gibt, die den gasförmigen Stickstoff (N_2) an sich fixieren kann? Es sind die [Cyanobakterien](#).