

Fragen & Antworten vom 6.5.15 - Aquatische Mikrobiologie

Wie verhält sich die Sauerstoffkonzentration in einem geschichteten See?

- Orthogrades Sauerstoffprofil
- Oligotrophes System: Kaltes Wasser im Frühjahr nimmt viel Sauerstoff auf, keine Zehrung -> Hypolimnion sauerstoffreicher als Epilimnion -> orthogrades Profil
- Eutrophes System: Hypolimnion wird anoxisch im Sommer durch starke O₂-Zehrung.

Struktur und Produktivität in aquatischen Ökosystemen:

- Produktivität: eutroph / oligotroph → hohe / niedrige Produktivität

Was ist der Unterschied zwischen einer Population und einer Community?

- Population ist die Anzahl aller Individuen einer Spezies in einem Habitat
- Community -> Summe der Organismen verschiedener Spezies

Erkläre RCC (River Continuum Concept) bzw. Spiralling und wie funktioniert das?

Beim RCC hat man Parameter wie Fließgeschwindigkeit, Ufervegetation (Licht, Nährstoffe etc.) und Produktivität. Das ganze Flusssystem ist relevant. D.h. man muss auch die umliegende Vegetation oder Zuflüsse betrachten. → veränderte physikalische Bedingungen die überlagert werden durch biologische Adaption. Spiralling. Nährstoffe, die freigesetzt werden, werdendurch abstromige Biota wieder aufgenommen. Die Länge der Spiralen ist variabel.

Was ist eine Ökologische Nische und durch welche Parameter wird sie limitiert?

- Beschreibt den Lebensraum, in dem sich bestimmte Organismen auf gezielte Lebensstrategien spezialisiert haben.
- Limitiert durch z.B. im See: Licht, pH, Nährstoffe, Lebensraum

Wie lauten die Parameter für das River Continuum Concept (RCC)?

- Fließgeschwindigkeit des Flusses
- Ufervegetation:
 - deren Auswirkung auf die Lichtverhältnisse
 - welche Nährstoffe benötigt werden
 - wie der Oberflächenfluss durch die Pflanzen beeinflusst wird
- Produktivität / Respiration der enthaltenen MO's

Wovon ist die Sauerstoffsättigung in fließenden Gewässern abhängig?

- Temperatur (niedrige Temperaturen bedingen bessere Löslichkeit von Sauerstoff in Wasser)
- Photolithoautotrophe Organismen-Dichte im Fließgewässer, da sie Sauerstoff produzieren
- Anzahl der aeroben Organismen, die den Sauerstoff „wegatmen“. Fließgegebenheiten. Im Totwasser kann das Wasser ganz anders sein.

Herschte auf der Arche Noah nur Artenreichtum, oder auch Diversität?

Von jedem Tier 2 -> Artenreichtum
ABER mehr Menschen und mehr Nutztiere als restliche Arten, also auch Diversität

Aus welchen Stoff besteht die Hülle von Diatomeen und welchen Nachteil bringt dies einer großen Population ein?

- 2 Schalen aus Silikat
- bei großen Populationen: Siliziummangel im Sommer

Stellen Sie sich eine Flussquelle in einem Wald vor. Ist der Kohlenstoffgehalt eher allochthon oder autochthon bedingt? Bitte mit Begründung.

- Quellwasser ist noch fast Grundwasser
=> wenig Nährstoffe => geringe Produktivität

=> kaum autochthoner C- Eintrag möglich → Dagegen viel allochthoner C-Eintrag durch abgestorbene Pflanzenteile. Im Quellbereich lebt die Biota vom eingetragenen Kohlenstoff durch Blätter etc.

Woher kommt der Kohlenstoff im Fluss und wie verteilt er sich ?

Allochthon: Eintrag von Außen durch lebende & Reste der toten Biota (Blätter etc.).

Autochthon: relativ geringer Eintrag durch Photosynthese ; Verteilung abhängig von Fließgeschwindigkeit, Ordnung des Flusses etc.

Was macht Diatomeen so einzigartig und welche Auswirkung hätte eine starke Vermehrung dieser auf ein Binnengewässer (z.B See) ?

Sie besitzen Zellwände aus Silikat, sind einzellige Alge (Kieselalgen). Starke Vermehrung von Diatomeen führt zu Silikatmangel im See und damit Absterben der Diatomeen.

In welche Kategorien wird Detritus unterschieden und was zeichnet diese aus ?

Man kann Detritus in DOC (disolved organic carbon) und POC (particulate organic carbon) unterscheiden

Erklären sie den Unterschied zwischen Diversität und Artenreichtum.

Artenreichtum → Anzahl der verschiedenen Arten

Diversität → Unterschiedliche Populationsdichten der verschiedenen Arten

Wovon ist der Sauerstoffgehalt im See/Fluss abhängig und warum ist er so wichtig ?

See: Hypolimnion abhängig von Schichtung und Produktivität. Photosyntheseaktivität erhöht Sauerstoffgehalt im Epilimnion. Weiterhin abhängig von Wasserzustrom des Gewässers von z.B Grundwasser