



# MYCOREMEDIATION

## POLYZYKLISCHE AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE (PAK)

- PAK bestehen aus stabilen Molekülen, aufgebaut aus Kohlenstoff- & Wasserstoffatomen
- PAK sind unter anderem Bestandteile von Rohöl
- PAK sind schwer abbaubar und verbleiben lange in der Umwelt
- PAK besitzen schon bei kleinen Mengen eine hohe Toxizität
- Bis jetzt gibt es keine wirklich effektive Methode um Gewässer von PAK-Verschmutzungen zu reinigen



## SOLUTION TO POLLUTION?

### MYCOREMEDIATION

Die Mycoremediation ist die biologische Säuberung der Umwelt durch Pilze. Das Myzelium (Pilzgeflecht) spezifischer Pilze ist in der Lage Enzyme auszuschleiden, welche persistente und toxische Moleküle aufspalten können. Die Problematik bei PAK-Verschmutzung von Gewässern liegt darin, dass eine Methode entwickelt werden muss, bei der die Mycoremediation möglichst effizient eingesetzt wird und die PAK im Wasser abgebaut werden.

## METHODEN

Im Rahmen dieser Maturaarbeit wurden drei unterschiedliche Abbausystemtypen (Fließsystem, Schichtsystem, Bioreaktor) entwickelt, um PAK aus Wasser abzubauen. Es wurde mit zwei Pilzarten gearbeitet: Der Schmetterlingstramete *T. versicolor* und dem Taubenblauen Austerseitling *P. columbinus*. Als PAK-Schadstoff wurde bei den Versuchen Naphthalin ( $C_{10}H_8$ ) verwendet.



## FAZIT

Die GC-MS-Analyse zeigt, dass bei allen gemessenen Wasserproben eine Naphthalinabnahme zwischen 97 % - 99 % erfolgt ist. Die unterschiedlichen Systemtypen und Pilzarten scheinen keinen statistisch signifikanten Unterschied auszumachen. Zu vergleichen bleibt der Material- und Zeitaufwand zwischen den Systemtypen. Ausserdem stellt sich die Frage, ob die Abbausysteme auch in der Realität mit gleicher Effektivität umsetzbar wären.

Im Rahmen dieser Maturaarbeit wurden drei eigene Lösungsansätze für die PAK-Problematik in Gewässern selbständig entwickelt und miteinander verglichen. Schlussendlich steht vor allem eins fest: Die Mycoremediation ist «a solution to pollution».