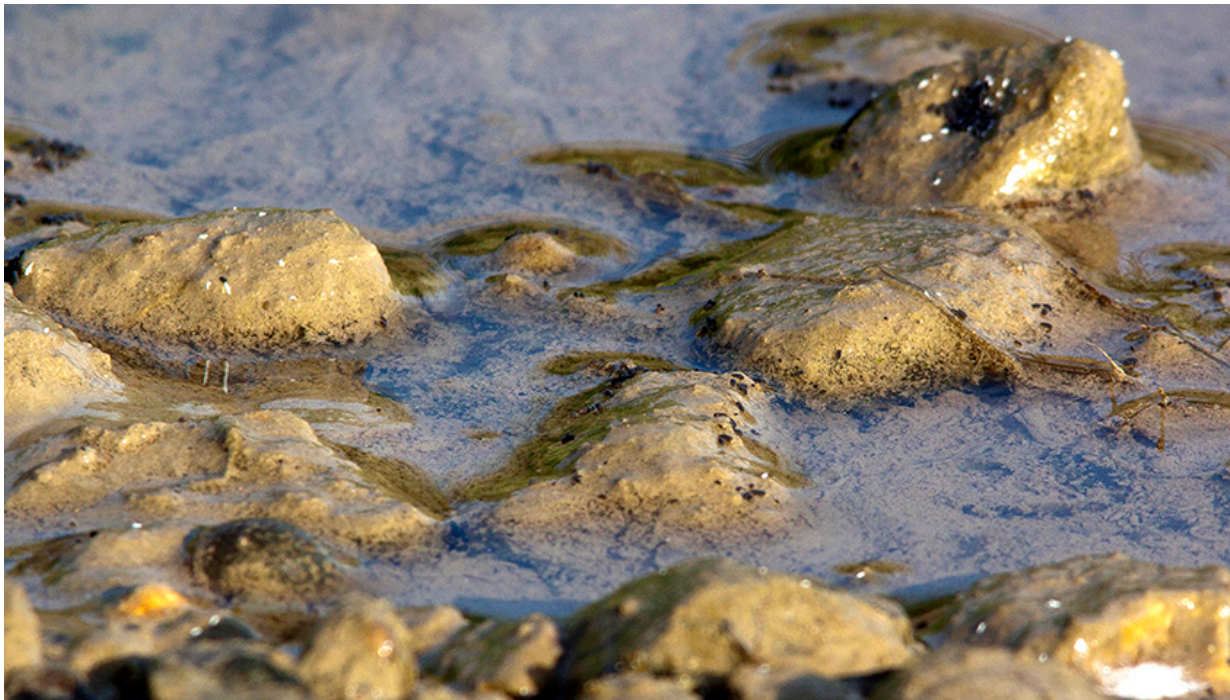


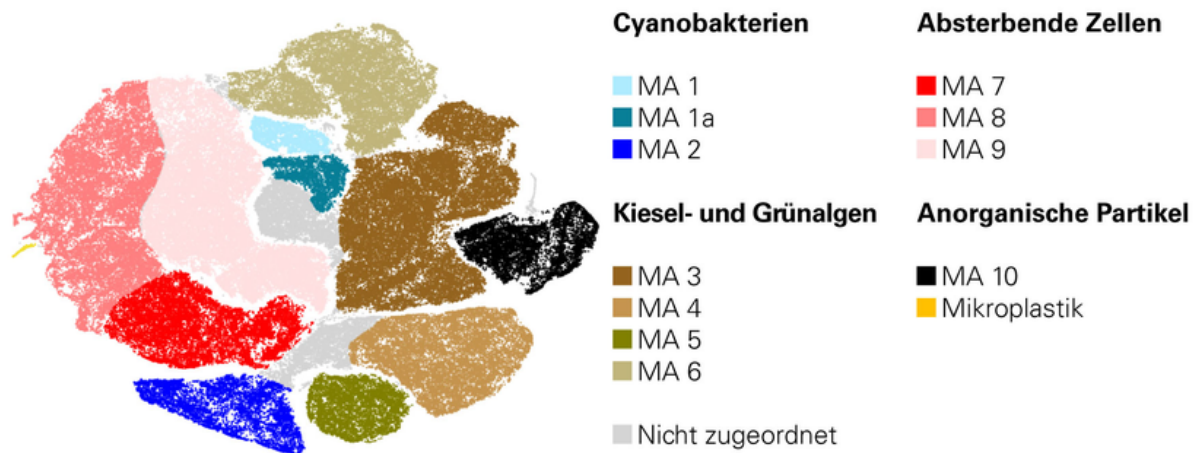


Biofilme analysieren und Mikroplastik nachweisen

25. Mai 2016 | Andres Jordi

Themen: Schadstoffe | Ökosysteme

Biofilme sind komplexe Lebensgemeinschaften aus Mikroorganismen und bestehen unter anderem aus Bakterien oder Algen. Sie übernehmen in aquatischen Ökosystemen, etwa als Nahrungsgrundlage, essenzielle Funktionen. Auch bei der Abwasserreinigung oder der Produktion von Biotreibstoffen spielen sie eine wichtige Rolle. Biofilme reagieren empfindlich gegenüber Umweltveränderungen und eignen sich deshalb als Bioindikatoren. So wird die Wasserqualität von Flüssen zum Beispiel mit dem Vorkommen und der Artenzusammensetzung von Kieselalgen beurteilt. Dies braucht entsprechendes Fachwissen und Zeit. Umwelttoxikologen der Eawag haben nun eine Methode entwickelt, mit der die Struktur und die Veränderungen von Biofilmen einfach und schnell bestimmt werden können. Dazu kombinierten sie die in der Trinkwasseranalyse angewandte Durchflusszytometrie mit einem Visualisierungsverfahren, mit dem sich vieldimensionale Daten auswerten lassen. Dieses wird in der Medizin zur Untersuchung von Blutzellen eingesetzt. Bei Tests konnten die Forschenden damit nicht nur die mikrobielle Zusammensetzung von Fluss-Biofilmen aufschlüsseln, sondern auch winzige Plastikpartikel nachweisen. Laut den Wissenschaftlern könnte die neue Methode dereinst ergänzend zu herkömmlichen Verfahren für regelmässiges Gewässer-Monitoring sowie zum Nachweis von Mikroplastik eingesetzt werden.



Mit der neuen Methode lässt sich die mikrobielle Zusammensetzung von Biofilmen bestimmen. Die einzelnen Cluster stellen verschiedene Populationen von Cyanobakterien, Kiesel- und Grünalgen sowie absterbende Zellen dar. Eine Unterscheidung auf Artniveau ist aber nicht immer möglich. Die Methode detektiert auch anorganische Partikel, welche die Forschenden mithilfe von Experten der ETH Zürich teilweise als Mikroplastik identifizierten.

Links

Originalpublikation in Nature Communications

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/biofilme-analysieren-und-mikroplastik-nachweisen>