

Kronprinzenstraße 37  
45128 Essen

Pressesprecher:  
Markus Rüdel  
Telefon 0201/178-1160  
Telefax 0201/178-1105  
Internet <http://www.ruhrverband.de>  
Mail: [mrl@ruhrverband.de](mailto:mrl@ruhrverband.de)

28. Mai 2020

### **Forschungsprojekt ist dem Wohlbefinden von Gewässerorganismen auf der Spur**

Ruhrverband und Uni Duisburg-Essen untersuchen Auswirkungen von Spurenstoffen

Seit April 2018 erforscht Prof. Bernd Sures mit seinem Team vom Zentrum für Wasser- und Umweltforschung und der Abteilung Aquatische Ökologie an der Universität Duisburg-Essen (UDE) in Zusammenarbeit mit dem Ruhrverband, welche Auswirkungen Spurenstoffe auf Kleinlebewesen in heimischen Gewässern haben. Die Untersuchungen finden auf einer eigens für diesen Zweck konzipierten Versuchsanlage auf der Kläranlage Schwerte des Ruhrverbands statt. Die ersten Ergebnisse des Projekts liegen jetzt vor; die Versuchsreihen sollen in den kommenden Monaten fortgesetzt werden.

Die Versuchsanlage besteht aus sechs Fließrinnen, von denen zwei mit konventionell gereinigtem Abwasser, zwei mit zusätzlich ozoniertem Abwasser und zwei mit Flusswasser aus der Ruhr (als Kontrollmedium) beschickt werden. „Die Kläranlage Schwerte ist mit ihren zwei vollständig voneinander getrennten Bereichen zur Abwasserreinigung geradezu prädestiniert für derartige Untersuchungen“, erklärt Dr.-Ing. Michael Weyand vom Ruhrverband. „Denn ein Teil des Abwassers hat als zusätzliche Verfahrensstufe zur Entfernung von Mikroschadstoffen eine Ozonierung durchlaufen, während der andere Teil konventionell behandelt worden ist.“

Jede der sechs Fließrinnen ist mit Biomonitoren der Fa. LimCo ausgestattet, die aus acht durchströmbaren Messkammern bestehen und für jeden der jeweils zwei Wochen dauernden Versuchsdurchläufe mit ausgewählten Arten wirbelloser Tiere, beispielsweise Eintagsfliegen oder Steinfliegen, besetzt werden. Ein elektromagnetisches Feld in den Kammern erfasst die Bewegung des darin eingesetzten Organismus. „Auf diese Weise können wir die Verhaltensmuster der eingesetzten Organismen beobachten und dokumentieren“, erläutert Prof. Bernd Sures. „Der Vergleich der Reaktionsmuster der Versuchsgruppen (ozoniertes und nicht ozoniertes Abwasser) mit der Kontrollgruppe (Ruhrwasser) gibt uns dann Aufschluss darüber, ob durch das Abwasser stressrelevante Verhaltensreaktionen ausgelöst werden.“ Um eine Verknüpfung zwischen diesen Erkenntnissen und den tatsächlich in den Versuchswässern enthaltenen

Inhaltsstoffen zu ermöglichen, werden kontinuierlich Wasserproben entnommen und auf über 180 unterschiedliche Spurenstoffe analysiert.

Die bisherigen Versuche zeigen, dass gereinigtes Abwasser in unverdünnter Konzentration – also so, wie es am Ablauf der Kläranlage ins Gewässer fließt – bei den Organismen zu höheren Mortalitätsraten als im Ruhrwasser führt, und zwar unabhängig davon, ob das Abwasser konventionell gereinigt oder zusätzlich ozoniert wurde. Bei einer Verdünnung der Abwässer sinken die Mortalitätsraten größtenteils auf das Niveau der Kontrollgruppe (Ruhrwasser).

Für die kommenden Monate ist eine Fortführung der Versuche zur weiteren Verbesserung der Datengrundlage vorgesehen. Aktuell in Bearbeitung sind zudem Analysen auf der Basis von Biomarkern, die Erkenntnisse über den Energie- und Stresszustand der verwendeten Organismen liefern sollen, sowie die gezielte Auswertung der durch die Biomonitore kontinuierlich aufgezeichneten Verhaltensreaktionen. „Die unmittelbare Verknüpfung der Schadstoffexposition mit daraus resultierenden biotischen Veränderungen auf physiologischer und verhaltensbiologischer Ebene ermöglicht es uns, wissenschaftsbasiert vorherzusagen, wie Mikroschadstoffe die Zusammensetzung von Lebensgemeinschaften im Fließgewässer beeinflussen“, hebt Prof. Bernd Sures den besonderen Forschungsansatz des Projekts hervor.

*Ansprechpartner für Rückfragen:*

**Prof. Dr. Bernd Sures**, Aquatische Ökologie, Tel. 0201/183-2617, bernd.sures@uni-due.de

**Dr.-Ing. Michael Weyand**, Ruhrverband, Tel. 0201/178-2330, mwy@ruhrverband.de