

Die aquatische Umwelt ist kontinuierlich durch industrielle und menschliche Aktivitäten gefährdet [1]. Organische und anorganische Restbelastungen aus Kläranlagen, landwirtschaftliche Düngemittel, Pestizide, forstwirtschaftliche Schädlingsbekämpfungsmittel und Schwermetalle belasten die Ökosysteme [2]. Arbeiten der Eawag und des Schweizerischen Zentrums für angewandte Ökotoxikologie im Rahmen der NAWA-SPEZ-Kampagne zeigen, dass vor allem kleine Gewässer mit landwirtschaftlich genutztem Einzugsgebiet hohen Pflanzenschutzmittelbelastungen (PSM) ausgesetzt sind [3]. Auf Grundlage gesetzlicher Anforderungen müssen ober- und unterirdische Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen auf Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen geschützt werden [4]. Die gesetzlich festgelegten numerischen Anforderungen für organische Pestizide von 0,1 µg/l berücksichtigen jedoch nicht die tatsächliche ökotoxikologische Wirkung der PSM und Biozide auf die aquatische Umwelt. Mit physikalischen und chemischen Untersuchungen allein können keine verlässlichen Aussagen über potenzielle Effekte auf aquatische Organismen getroffen werden [5]. Durch den Vergleich von chemisch-analytischen Daten mit Umweltqualitätskriterien (Environmental Quality Standards, EQS), kann ein mögliches Risiko für Wirkungen von gemessenen Einzelsubstanzen auf aquatische Organismen abgeschätzt werden. Aktuell werden neue numerische Anforderungen durch die Bestimmung akuter und chronischer Umweltqualitätskriterien festgelegt. Diese basieren auf ökotoxikologischen Kenngrößen. Für die Bestimmung dieser Endpunkte ist eine Vielzahl von aquatischen Biotests verfügbar. Aufgrund der Verwendung verschiedenster aquatischer Organismen und der vielfältigen Testdesigns unterscheiden sich die Sensitivität und Anwendbarkeit dieser Biotests erheblich. In einer Literaturarbeit soll die Sensitivität der verschiedenen Biotests anhand ausgewählter Mikroverunreinigungen evaluiert und verglichen werden. Eine Priorisierung der Stoffe erfolgte in vorangegangenen Studien durch das Schweizerische Zentrum für angewandte Ökotoxikologie. Ebenfalls wurden EQS-Vorschläge erarbeitet. Auf Grundlage dieser Kenngrößen mit entsprechender Effektdatensammlung soll eine Empfehlung erarbeitet werden, um zukünftig geeignete Effektindikatoren zielgerichtet auswählen und einsetzen zu können. Die Arbeit dient als Grundlage für einen wissenschaftlich begründeten, gezielten Einsatz von Biotests in Abhängigkeit von der Nutzung eines Einzugsgebietes um die Belastungssituation eines Biotops und der Biozönose aufzeigen zu können.