

Erfassung und ökologische Beurteilung der Verunreinigung des Burbaches mit Silagesickerwasser :

Masterarbeit an der Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz

Kurzdarstellung:

Innerhalb seiner Masterarbeit an der Universität Koblenz befasst sich Kevin Philippsen mit der Verunreinigung des Burbaches. Nach seinem Abschluss im Studiengang Ecological Impact Assessment, ebenfalls an der Universität Koblenz, absolviert dieser seine Masterarbeit nun innerhalb des Studienganges BioGeowissenschaften. Vor dem Hintergrund dieses Studienganges mit gewässerbezogenem Schwerpunkt stellte sich die vorliegende Thematik einer Gewässerverunreinigung durch Silagesickerwasser, welche seitens der Kreisverwaltung Neuwied vorgeschlagen wurde, als ein interessantes sowie aktuelles Arbeitsthema heraus, welche eine Problematik behandelt, die in Deutschland keinen Einzelfall mehr darstellt.

Dabei konzentrieren sich die nun geplanten Untersuchungen auf den Burbach und die nachfolgenden Gewässer. Anhand unterschiedlicher Analysen, welche sowohl die Gewässerlebensgemeinschaften als auch die chemischen und physikalischen Beschaffenheiten des Wassers einschließen, soll die ökologische Beurteilung der Gewässer im Vordergrund stehen und so eine erste Einschätzung der möglichen Auswirkungen der Verunreinigung, allen voran des Burbaches, und dessen Reichweite ermöglicht werden.

Überblick:

Die als Masterarbeit in der AG Angewandte Fließgewässerökologie geplanten Untersuchungen sollen die erstmals im Oktober 2012 registrierten Verunreinigungen des Burbaches bei Thalhausen mit Silagesickerwasser seitens einer ansässigen Biogasanlage thematisieren. Übergeordnetes Ziel der geplanten Untersuchungen ist es, die ökologischen Auswirkungen des Silagesickerwasseraustrages in den Burbach zu bewerten. Dazu soll zuerst eine Fließgewässerbewertung des direkt betroffenen Bachabschnittes nach den Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie erfolgen. Zusätzlich wird die potentielle Reichweite der Auswirkungen des Silagesickerwasseraustrages erfasst. Insbesondere ist im Untersuchungsgebiet der Saynbach als ein Gewässer des Wanderfischprogrammes von Rheinland-Pfalz von Bedeutung. Vor dem Hintergrund vorliegender Ergebnisse aus einer „Ökologischen Beweissicherung oberhalb Thalhausen“ von 1998 kann zudem ein Vergleich mit der Situation vor dem Sickerwassereintrag erfolgen. Die gewonnenen Ergebnisse können neben einer ersten Bewertung der untersuchten Gewässerabschnitte auch im Hinblick auf mögliche Ausgleichsmaßnahmen hilfreich sein und werden allen beteiligten Parteien zur Verfügung gestellt.

Beschreibung der geplanten Untersuchungen:

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Burbach, den Iserbach, den Saynbach und einige Zuflüsse. Die beabsichtigte Untersuchung umfasst die Analyse der Makrozoobenthosbesiedlung, die Entnahme und Analyse von Wasserproben, die Erfassung verschiedener physikalischer und chemischer Parameter sowie eine Gewässerstrukturgütekartierung. Die Geländearbeiten sollen zwischen Anfang Mai und Ende September stattfinden.

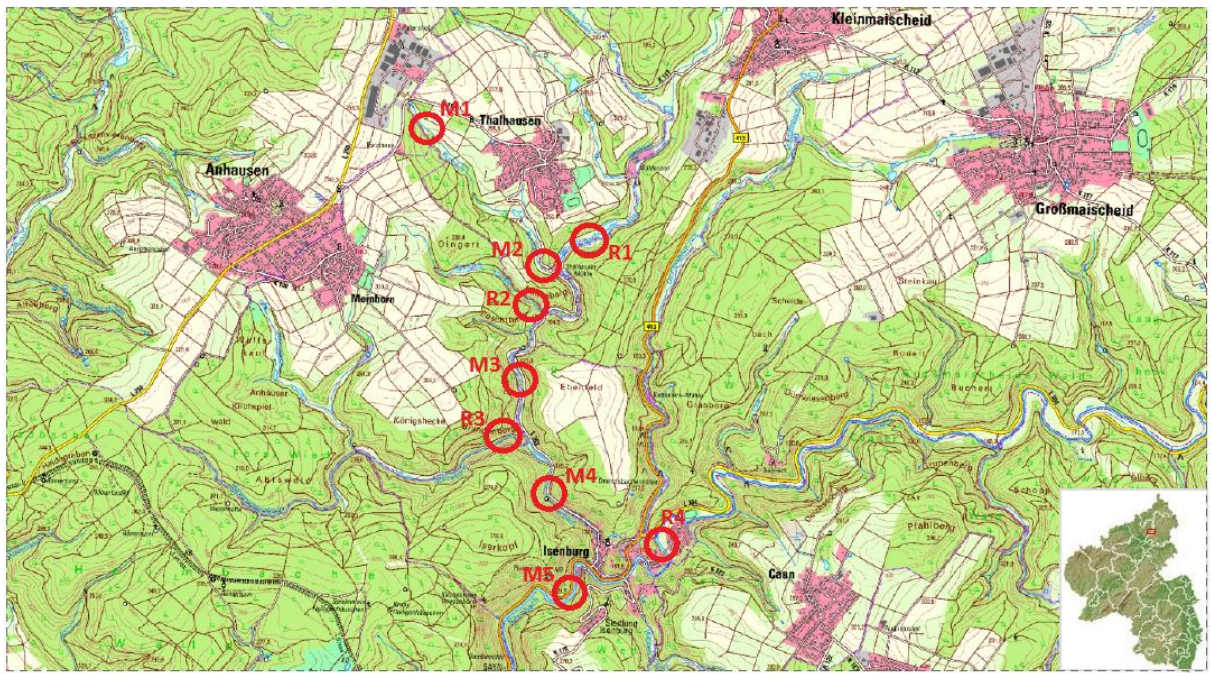
Die Analyse des Makrozoobenthos soll nach dem modifizierten AQUEM/ STAR Verfahren für Bäche und Flüsse erfolgen. Bei diesem Verfahren werden innerhalb eines Gewässerabschnittes 20 Teilproben a 0,25 x 0,25 m (in besonderen Fällen 21 Teilproben) entnommen, die repräsentativ über den zu beprobenden Gewässerabschnitt verteilt werden. Dabei wird je Teilprobe ein Kescher senkrecht zum Gewässerboden aufgesetzt und das entsprechende Substrat und damit auch die darin befindlichen Organismen in Fließrichtung vor dem Kescher mit dem Fuß in diesen aufgewirbelt. Nach weiterer Aufarbeitung der so gewonnenen Benthosproben im Gelände erfolgt eine Konservierung, so dass diese zu einem späteren Zeitpunkt im Labor weiter ausgewertet werden können.

Die hier geplante Untersuchung soll neun verschiedene Standorte beziehungsweise Fließstrecken betrachten (s. Abb. 1). Dabei sollen sich fünf Beprobungsstandorte im Fließverlauf des Burbachwassers über den Iserbach in den Saynbach befinden. Davon betreffen zwei Strecken den Burbach (nahe der Quelle und im Bereich kurz vor der Mündung), zwei Strecken den Iserbach und eine Strecke den Saynbach (nach der Siedlung am Pegel Isenburg). Die weiteren vier Standorte sollen im Sinne von Referenzstellen Gewässerabschnitte betrachten, bevor diese mit Wasser aus dem Burbach in Kontakt treten (Gewässerstrecken am Reilbach, Steinebach, Iserbach, Saynbach). Dies dient der Feststellung einer gewässertypischen Makrozoobenthosbesiedlung und einer möglichen Kenntnisnahme von anderweitig eingetragenen Belastungen. Die in den gewonnenen Proben enthaltenen Organismen werden nachfolgend bestimmt und auf Basis der entwickelten Taxaliste soll eine Fließgewässerbewertung mit dem dafür entwickelten Softwareprogramm ASTERICS (Bewertungssystem PERLODES) erfolgen.

Die Beprobung zur Ermittlung der chemischen Wasserqualität soll an den Standorten der Makrozoobenthosuntersuchungen in einem 14-tägigen Abstand erfolgen. Die Wasserproben werden bezüglich der Parameter Ammonium, Nitrat, Nitrit, Phosphat und DOC (gelöster organischer Kohlenstoff) analysiert. Hierbei sollen an jedem Standort je fünf Wasserproben entnommen und zu einer entsprechenden Mischprobe über den Fließabschnitt zusammengeführt werden. Die somit pro Beprobungstermin gewonnenen neun Mischproben werden dabei zunächst eingefroren und zu einem späteren Zeitpunkt zusammen analysiert. Die Analyse der N- und P-Verbindungen erfolgt mittels Continuous Flow Analyzer (CFA), die Analyse des DOC mittels eines CN-Analyzers. Die Analysen erfolgen dabei in einem Forschungslabor der Universität Koblenz-Landau, wobei es sich jedoch nicht um ein zertifiziertes Analyselabor handelt.

Parallel zu der Entnahme der Wasserproben soll zusätzlich noch die Messung verschiedener physikalischer und chemischer Parameter mittels Messelektroden vor Ort erfolgen (Sauerstoffkonzentration, Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit).

Neben diesen Untersuchungen soll zudem eine Gewässerstrukturgütekartierung gemäß dem Verfahren der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erfolgen. Diese ist insbesondere vor dem Hintergrund möglicher geplanter Strukturverbesserungen sinnvoll.



H 5591743

Maßstab: 1 : 36509

0 0.37 0.73 1.1 1.46 km

Datum: 17.03.2013

Abbildung 1: Überblick der ungefähren Lage der Beprobungsabschnitte