

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Wer glaubt, unseren Bächen und Seen gehe es bestens und die Aufgaben im Gewässerschutz seien weitgehend erledigt, der täuscht sich. Im Gegenteil. Der Gewässerschutz steht vor neuen Herausforderungen. Wo vor 50 Jahren noch übelriechende und schäumende Bäche flossen, sieht es heute sauber aus. Doch der Schein trügt. Gewässer sind immer noch ein Abbild unserer Zivilisation. Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, von Medikamenten oder Hormonen sind zwar nicht sichtbar, aber im Wasser zu finden. Sie können bei Wassertieren und Pflanzen Schäden hervorrufen und gelangen bis ins Grund- und Trinkwasser. Unsere Kläranlagen können diese Stoffe nicht eliminieren. Dazu braucht es aufwändige technische Investitionen. Eine Herausforderung in den nächsten 20 Jahren.

Unsere Umwelt verändert sich ständig – nicht immer zum Positiven. Eingeschleppte Tierarten können zum Problem werden. Viele davon leben im Wasser und werden erst wahrgenommen, wenn sie in grossen Massen auftreten und schon Schäden verursachen. Ihnen Herr zu werden, ist eine weitere Herausforderung. Ein sorgsamer Umgang mit unserer Umwelt lohnt sich auf jeden Fall. Das lässt sich am Beispiel Baustellenabwasser zeigen. Mehr davon lesen Sie in diesem Newsletter. Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!



Alexander Imhof
Vorsteher Amt für Umweltschutz Uri



In der ARA REAL in Emmen wird die Eliminationsstufe für Mikroverunreinigungen bis 2025 realisiert. (Bild uwe)

Kampf gegen Mikroverunreinigungen

Grössere Kläranlagen müssen aufgerüstet werden

Mit dem Abwasser und durch diffuse Einträge gelangen Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Bioziden, Medikamenten oder Schwermetallen in unsere Gewässer. Diese Mikroverunreinigungen sind bereits in kleinsten Mengen schädlich. In den nächsten Jahren müssen in der Zentralschweiz deshalb zwölf Kläranlagen technisch aufgerüstet werden.

Mikroverunreinigungen sind Substanzen, die schon in sehr kleinen Konzentrationen schädliche Auswirkungen auf Wasserlebewesen haben können. Dazu gehören Medikamentenrückstände, Pflanzenschutzmittel, Korrosionsschutzmittel oder hormonaktive Substanzen. Bei einigen Stoffen können schon Konzentrationen von wenigen Nanogramm (milliardstel Gramm) pro Liter problematisch sein. Dies entspricht etwa der Menge eines Würfelzuckers verteilt auf den Rotsee.

Spitzenbelastungen in Bächen

Mikroverunreinigungen gelangen auf verschiedenen Wegen in die Gewässer. Aus der Landwirtschaft werden bei Regen Pflanzenschutzmittel und Medikamente aus der Tierhaltung in die Gewässer geschwemmt. Dadurch ergeben sich vor allem in kleineren Bächen kurzzeitig sehr hohe Spitzenbelastungen. Weil der Eintrag aus der Landwirtschaft über unzählige diffuse Quellen geschieht, ist hier eine Reduktion mit Einzelmassnahmen schwierig. Mit dem Aktionsplan Pflanzenschutzmittel versucht der Bund, die Gewässerbelastung deutlich zu reduzieren.

Ein zweiter wichtiger Eintragungspfad sind die kommunalen Kläranlagen, wo sich Medikamenten- und Hormonrückstände aus Privathaushalten und Spitälern sowie Chemikalien aus Industrie und Gewerbe ansammeln. Trotz gutem Ausbaustandard können die heutigen Kläranlagen diese oft schlecht biologisch abbaubaren Mikroverunreinigungen nur ungenügend eliminieren.

Mit der Änderung der Gewässerschutzverordnung (GSchV) anfangs 2016 werden die Kantone verpflichtet, ausgewählte Kläranlagen bis ins Jahr 2040 technisch so aufzurüsten, dass sie Mikroverunreinigungen mit einem Wirkungsgrad von mindestens 80 Prozent eliminieren können. Betroffen sind die grossen Kläranlagen und Anlagen an kleinen Gewässern mit entsprechend geringem Verdünnungseffekt. Mitfinanziert wird diese Aufrüstung aus der Abwasserabgabe, die jede Schweizer Kläranlage seit 2016 entrichten muss. Sie beträgt neun Franken pro Jahr und angeschlossenem Einwohner. Schweizweit sollen so rund 120 von insgesamt 700 Kläranlagen mit einer Mikroverunreinigungs-Eliminationsstufe (MV-Eliminationsstufe) ausgerüstet werden.

Damit können bis 2040 über 50 Prozent des Abwassers behandelt werden. Sechs Anlagen mit MV-Eliminationsstufe sind bereits in Betrieb.

Ozon oder Aktivkohle

Technisch bestehen für die MV-Elimination zwei Verfahren, die ursprünglich aus der Trinkwasser-Aufbereitung stammen. So kann dem Abwasser Aktivkohle beigegeben werden, welche die Mikroverunreinigungen absorbiert und anschliessend zusammen mit dem Klärschlamm verbrannt werden kann. Eine andere Strategie besteht darin, die Mikroverunreinigungen mit Ozon chemisch zu oxidieren, sie also gewissermassen mit Ozon zu «knacken» und dann biologisch abzubauen. (pg)

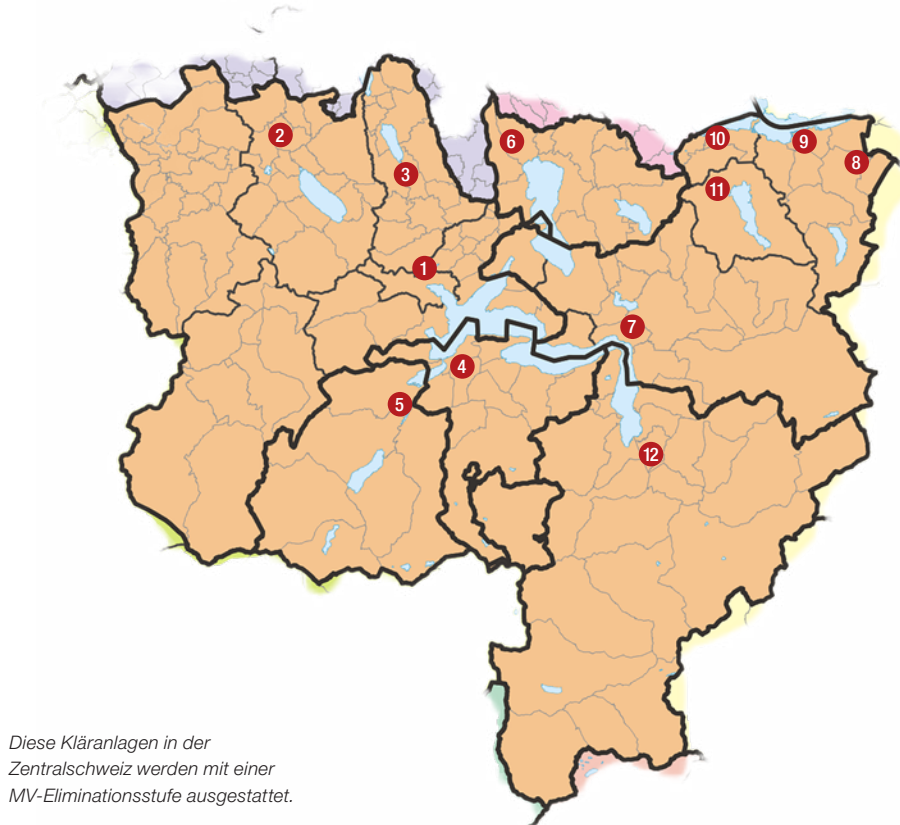
Die Situation in der Zentralschweiz

In den Zentralschweizer Kantonen müssen nach den Vorgaben des Bundes zwölf Kläranlagen aufgerüstet werden.

In den Kantonen **Uri**, **Nidwalden**, **Obwalden** und **Zug** ist je eine Anlage betroffen: die ARA Altdorf, die ARA Rotzwinkel (Stans), die ARA Sarneraatal in Alpnach und die ARA Schönau in Cham, wo sich der Ausbau bereits im Gang befindet. Im Kanton **Schwyz** müssen fünf Anlagen ausgebaut werden: die ARA Schwyz, die ARA Einsiedeln sowie die Kläranlagen Obermarch (Schübelbach), Untermarch (Lachen) und Höfe (Freienbach).

Im Kanton **Luzern** müssen drei von 19 Kläranlagen aufgerüstet werden, zwei davon in erster Priorität bis 2025. Dies betrifft die ARA REAL in Emmen als grösste Luzerner Kläranlage und die

ARA Surental in Triengen. Mit diesen beiden Anlagen können ab 2025 rund zwei Drittel des Abwassers aus Luzerner Kläranlagen von Mikroverunreinigungen befreit werden. Die dritte betroffene Kläranlage ist die ARA Hochdorf. Hier ist jedoch keine eigene MV-Elimination vorgesehen. Im Rahmen eines grossen Zusammenschlussprojektes wird nämlich geprüft, längerfristig alle vier Kläranlagen im Seetal zu einer einzigen grossen ARA bei Wildegg zusammenzuschliessen. Damit würden die Bäche und Seen im Seetal nicht nur von Mikroverunreinigungen entlastet, sondern (mit Ausnahme von Regenüberläufen) ganz abwasserfrei. Und gleichzeitig könnte der Phosphoreintrag in den Baldegger- und den Hallwilersee um rund 10 Prozent reduziert werden. (pg)



Diese Kläranlagen in der Zentralschweiz werden mit einer MV-Eliminationsstufe ausgestattet.

LU

- ① ARA REAL (Emmen)
- ② ARA Surental (Triengen)
- ③ ARA Hochdorf

NW

- ④ ARA Rotzwinkel (Stans)

OW

- ⑤ ARA Sarneraatal (Alpnach)

ZG

- ⑥ ARA Schönau (Cham)

SZ

- ⑦ ARA Schwyz
- ⑧ ARA Obermarch (Schübelbach)
- ⑨ ARA Untermarch (Lachen)
- ⑩ ARA Höfe (Freienbach)
- ⑪ ARA Einsiedeln

UR

- ⑫ ARA Altdorf

Betonabwasser kann Fische töten

Bauabwasser verunreinigt Gewässer



Baustellenentwässerung mit Absetzbecken und Neutralisation (Quelle: ZUBI)

In der Zentralschweiz wird eifrig gebaut. Auf den Baustellen fällt dabei Abwasser an. Wird dieses nicht richtig behandelt, kann dies schwerwiegende Folgen haben für Gewässer und deren Lebewesen.

Im vergangenen Jahr musste allein die Luzerner Umweltpolizei 62-mal wegen einer Gewässerverunreinigung ausrücken. 13-mal lag die Ursache im Baustellenabwasser, welches ungereinigt in Gewässer gelangte. Vier dieser Vorfälle führten zu einem Fischsterben. Alle Fälle wären leicht vermeidbar gewesen, wenn das Baustellenabwasser korrekt behandelt und entsorgt worden wäre.

Betonabwasser ist stark alkalisch

Betonabwasser ist stark alkalisch und wirkt damit ätzend auf die Kiemen der Fische. Gelangt es direkt in ein Gewässer, sind Fische und Kleinlebewesen bedroht. Selbst eine Abwasserreinigungsanlage kann bei der Einleitung grösserer Mengen Betonabwasser in ihrem Betrieb massiv gestört werden. Daher muss alkalisches Baustellenabwasser vor der Ableitung neutralisiert werden.

Baustellenabwasser enthält zudem meist Trübstoffe. Diese bilden Ablagerungen in Gewässern und im Kanalisationssystem. Ablagerungen in Gewässern, sogenannte Kolmationen, beeinträchtigen

den Lebensraum von wirbellosen Kleintieren und die Fortpflanzung der kieslaichenden Fische massiv. In hohen Konzentrationen können Trübstoffe zudem die Kiemen der Fische verstopfen und so zu deren Tod führen. Ablagerungen im Kanalisationssystem erfordern einen zusätzlichen Reinigungsaufwand und führen zu hohen, unnötigen Kosten für die Gemeinde.

Einfache Lösung

Gewässerverunreinigungen durch verschmutztes Baustellenabwasser lassen sich verhindern: Eine korrekte Baustellenentwässerung benötigt ein genügend grosses Absetzbecken und gegebenenfalls zusätzlich eine Neutralisationsanlage. Das so behandelte Abwasser muss in der Regel in die Schmutzwasser-Kanalisation eingeleitet werden und darf nur in Ausnahmefällen und mit einer kantonalen Bewilligung in ein Gewässer eingeleitet werden.

Auch die Gemeindebehörden sind in der Pflicht, indem sie als Baubewilligungsbehörde klare Auflagen für die Baustellenentwässerung formulieren und diese vor Ort kontrollieren, auch bei kleineren Baustellen. Fehlt es den Gemeinden an Fachwissen oder an Personal, kann das Zentralschweizer Umwelt-Baustelleninspektorat (ZUBI) mit den Kontrollen beauftragt werden (www.zubizentral.ch). (as)

IN KÜRZE

Wie umgehen mit nicht einheimischen Problempflanzen?



Wie erkenne ich nicht einheimische Problempflanzen in meinem Garten? Welche Gefährdung haben sie für die Umwelt und den Menschen? Worauf muss ich achten, wenn ich sie erfolgreich bekämpfen will? Die neu überarbeitete Informations-Broschüre «Praxishilfe Neophyten» der Zentralschweiz gibt Auskunft darüber. Die Broschüre finden Sie unter www.umwelt-zentralschweiz.ch.

E chline Schritt



Mit zahlreichen Aktionen erlebte die Kampagne «E chline Schritt» der Zentralschweizer Umweltfachstellen am Reparaturtag vom 27. Oktober 2018 einen Höhepunkt. Repair Cafés öffneten ihre Türen und ausgediente Telefonkabinen verwandelten sich in offene Bücherschränke. Auf der Website www.e-chline-schritt.ch finden sich neben lokalen Angeboten auch viele kreative Handlungsvorschläge zu den drei Jahresthemen «Flicke», «Teile» und «Sorg ha».

Zebrauscheln und Schwarzmeergrundeln erobern unsere Gewässer

Eingeschleppte Tierarten gefährden die heimische Fauna



Kamberkrebs im Zürichsee (Bild Kuno von Wattenwyl)

Beinahe unbemerkt kommen sie, setzen sich fest und bleiben. Sie vermehren sich alleine oder es kommen weitere nach, die bei der Vermehrung helfen. Die Rede ist von invasiven, aquatischen Neozoen. Solche Bewohner gibt es auch in den Seen der Zentralschweiz. Invasive, aquatische Neozoen sind Tiere, die in unsere Gewässer eingewandert sind oder dahin verschleppt wurden, sich nach ihrer Ankunft wohl fühlen, beinahe ungebremst vermehren und für das Ökosystem See bedeutend werden können.

Grosse Konkurrenz für die hiesigen Tiere

Sie treten in unterschiedlichen Tiergruppen wie Muscheln, Krebsen oder Fischen auf und tragen zum Teil exotische Namen. Sie heissen Quagga- oder Zebrauschel, Kamber- oder Roter Amerikanischer Sumpfkrebs oder Schwarzmeergrundeln. Allen ist gemeinsam, dass sie hiesige Vertreter ihrer Tiergruppen bezüglich Nahrung oder Stand- und Laichplätzen stark konkurrieren und dadurch verdrängen oder sie mit eingeschleppten Krankheiten gar zum Aussterben bringen. Die amerikanischen Sumpfkrebse zum Beispiel sind oft Träger der Krebspest, einer Pilzkrankung, die für heimische Krebsarten tödlich ist.

Im Vierwaldstättersee, im Zuger-, im Zürich-, im Lauerzer- und im Sihlsee sind Zebrauschel und Kamberkrebs mehrfach nachgewiesen. Andere wie der Stichling konnten erst mit Einzelfunden bestätigt werden. Glücklicherweise wurden bisher keine Schwarzmeergrundeln festgestellt. Auch wenn die Präsenz einer aquatischen gebietsfremden Tierart nicht bestätigt ist, kann nicht auf deren Absenz geschlossen werden.

Auswirkungen sind kaum voraussehbar

Einige der Neozoen können in solchen Massen auftreten, dass sie ihren ganzen Lebensraum verändern. Im vergangenen Jahr waren 19 von 20 der im Basler Rhein gefangenen Fische nicht heimische Schwarzmeergrundeln. Im Bodensee filtern die Wandermuscheln pro Jahr ungefähr einmal die gesamte Wassermenge des Sees. Wie sich die Ansiedlung invasiver Neozoen auf das Ökosystem auswirkt, ist kaum voraussehbar. Neben ökologischen und ökonomischen sind auch gesundheitliche Auswirkungen für den Menschen nicht auszuschliessen.

Weil sie in den Gewässern zu Hause sind, die für uns Menschen nur mit Taucherbrille und Schnorchel einsehbar sind, werden sie in der Regel erst entdeckt, wenn die Besiedlung nicht mehr verhindert oder rückgängig gemacht werden kann.

Vier Regeln

Die Ausbreitungsmechanismen der invasiven, aquatischen Neozoen sind nicht vollständig geklärt. Höchstwahrscheinlich tragen Bootsbesitzer, die ihr Schiff zügeln, Fischer und Besitzer von Aquarien zur Verbreitung bei. Deshalb gilt es folgende Regeln in jedem Fall zu beachten:

- keine Wildtiere nach Hause nehmen;
 - keine Tiere aussetzen;
 - keine Köderfische (auch tote) in Gewässern benutzen, in denen sie nicht gefangen wurden;
 - Boote, Tauch- und Fischermaterial vor der Nutzung in einem neuen Gewässer gut reinigen (auch alle Löcher oder Hohlräume, die mit dem Wasser in Kontakt kommen) oder trocknen lassen.
- So lässt sich die Zahl der eingeschleppten Tiere reduzieren. Davon profitieren werden die in unsern Gewässern angestammten Arten. (kvw)

Impressum

Redaktion: Dienststelle Umwelt und Energie Kanton Luzern;

Autoren: Dr. Alexander Imhof, Amt für Umweltschutz Uri, alexander.imhof@ur.ch; Tel. 041 875 24 49;

Patrick Graf (pg), Dienststelle Umwelt und Energie Kanton Luzern: patrick.graf@lu.ch; Tel. 041 228 78 78.

Dr. Alain Schmutz (as), Amt für Landwirtschaft und Umwelt Obwalden: alain.schmutz@ow.ch; Tel. 041 666 63 83;

Kuno von Wattenwyl (kvw), Amt für Natur, Jagd und Fischerei Schwyz: kuno.vonwattenwyl@sz.ch; Tel. 041 819 18 44;

Ausgabe: 2/2018, November 2018

Herausgeber: Zentralschweizer Umweltfachstellen

Layout: Grafikatelier Thomas Küng, Luzern