



Foto: Eva Feldbacher, WasserCluster Lunz

Verschlechterung der Wasserqualität durch Gewässererwärmung?

Im Jänner startete das 4-jährige MSCA Doctoral Network Projekt „BEYOND“ am WasserCluster Lunz. Das Projekt beschäftigt sich mit den Herausforderungen der Klimakrise und neu auftretender Schadstoffe für die Wasserqualität in Europa und zielt auf eine ganzheitliche Betrachtung vom Land bis ins Wasser.

Von Gabriele Weigelhofer

Im PhD-Projekt am WasserCluster wird unter anderem untersucht, wie sich Gewässererwärmung auf die Rücklösung von Nährstoffen aus Bachsedimenten auswirkt.

Voruntersuchungen zeigten, dass es bei einer Erwärmung von 20 auf 30°C zu einer Netto-Freisetzung von Ammonium und teilweise auch Nitrat aus den Sedimenten kommt. Die erhöhte mikrobielle Respiration weist auf eine erhöhte Zersetzung von organischem Material als Grund für diese Freisetzung hin. Im Gegensatz dazu wurde Phosphat bei gering belasteten Gewässern von den Sedimenten vorwiegend aufgenommen. Stärker belastete Gewässer zeigten keinen Netto-Austausch zwischen Wassersäule und Sedimenten. Es ist zu vermuten, dass Phosphor bei Erwärmung ebenso wie Stickstoff zunächst freigesetzt wird. Als limitierender Nährstoff wird

das freigesetzte Phosphat jedoch sofort von Mikroorganismen aufgenommen, wodurch es zu keinem Konzentrationsanstieg in der Wassersäule kommt. In phosphatreichen Gewässern halten sich folglich Phosphoraufnahme und -freisetzung die Waage. Ist der Bedarf an Phosphor jedoch höher als dessen Freisetzung, kommt es netto zu einer Aufnahme, wie in wenig belasteten Gewässern zu beobachten war. In weiteren Experimenten werden wir den Nährstoffaustausch bei Erwärmung unter wechselnden Sauerstoffverhältnissen untersuchen. Die Daten fließen schlussendlich in die Modellierung des temperatur- und sauerstoffabhängigen Stoffaustausches zwischen Bachbett und freier Wassersäule ein. Auf diese Weise können wir Risikofaktoren für eine Verschlechterung der Wasserqualität erkennen, die sich infolge einer internen Eutrophierung aufgrund der zunehmenden Erwärmung von Fließgewässern ergeben können.