

Informationen zum Citizen-Science-Vorhaben

Schon lange werden Diskussionen zur Nitrat-Problematik in vielen Bereichen wie der Landwirtschaft, der Politik, des Umweltschutzes und auch in den sozialen Medien geführt. Mit dem Citizen-Science-Projekt „Schüler und Bürger forschen zusammen mit Wissenschaftlern zum Thema Stickstoffbelastung von Gewässern“ erhalten Bürgerinnen und Bürger erstmals die Möglichkeit, sich mit der Nitrat-Belastung von Gewässern vor der eigenen Haustür zu befassen und Nitrat-Messungen durchzuführen. Ähnliche Citizen-Science-Projekte wie beispielsweise die Zählung von Vögeln wurden bereits mehrfach in der Wissenschaft durchgeführt und tragen dazu bei, neues Wissen zu schaffen und Bürgerinnen und Bürgern zugleich Einblicke in verschiedene aktuelle Forschungsthemen zu geben.

Zur Messung der Nitrat-Konzentration sind verschiedene Methoden möglich, wobei Teststäbchen die einfachste und günstigste Variante darstellt. Die Messung erfolgt dabei halbquantitativ, d.h. die Nitrat-Konzentration kann in folgender Abstufung bestimmt werden: 0 mg/L, 10 mg/L, 25 mg/L, 50 mg/L, 100 mg/L, 250 mg/L, 500 mg/L. Diese Messmethode ist hinreichend, um einen flächendeckenden Überblick über die Qualität von Oberflächen-, Brunnen-, Quellen- und Regenwasser zu erhalten. Genauere Messmethoden wie eine photometrische Messung sind so hochpreisig und zeitaufwändig, dass eine flächendeckende Messung durch Bürgerinnen und Bürger nicht möglich wäre. Die gemessenen Werte werden über den gesamten Zeitraum von 1,5 Jahren von der Universität Osnabrück ausgewertet und mit den Messwerten des NLWKN abgeglichen, bevor eine Veröffentlichung der Ergebnisse stattfindet. Sobald sich zeigt, dass die Nitrat-Konzentration in einem bestimmten Gebiet über einen langen Zeitraum den Wert von 50 mg/L übersteigt oder starke Abweichungen zu den bereits vorhandenen offiziellen Messstellen auftreten, werden genauere Messungen mit weiteren Methoden durchgeführt, um die von den Bürgerinnen und Bürgern gemessenen Ergebnisse zu validieren. Wir freuen uns, mit dem NLWKN als Projektpartner fachkundige Unterstützung in diesem Bereich zu haben.

Warum ist die Nitrat-Konzentration in Gewässern überhaupt wichtig? Eine zu hohe Nitrat-Konzentration kann Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen, insbesondere von Säuglingen, sowie auf die Stabilität von Ökosystemen haben [1],[2]. Daher liegt der Grenzwert nach der deutschen TrinkwV und GrwV sowohl in Trinkwasser als auch in Grundwasser bei 50 mg/L. In Niedersachsen überschreiten rund 16% der offiziellen Grundwasser-Messstellen diesen Grenzwert [3]. Für Oberflächengewässer wird als Qualitätsziel ebenfalls ein Wert von 50 mg/L angegeben [4]. Daher sind nicht nur Messungen in Brunnen-, Quellen- und Regenwasser, sondern auch in Fließ- und Standgewässern von Relevanz.

Neben den Nitrat-Messungen sollen im Laufe des Projektes von Schülerinnen und Schülern gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern Maßnahmen und Handlungsempfehlungen entwickelt werden, um den Stickstoffgehalt in Gewässern langfristig zu reduzieren. Hierbei soll eine intensive Auseinandersetzung mit verschiedenen Eintragungswegen von Nitrat in die Gewässer stattfinden, sodass einseitigen Schuldzuweisungen entgegengewirkt wird. Damit versprechen wir uns, viele Bürgerinnen und Bürger nachhaltig für den Gewässerschutz zu sensibilisieren.

Literatur:

- [1] Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) (2017). Toxicological profile for Nitrate and Nitrite. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.
- [2] Smith, T.M. & Smith, R.L. (2009). Ökologie. (6., aktualisierte Auflage). München: Pearson Studium.
- [3] Kayser, A. (2018). Grundwasserbericht Niedersachsen - Kurzbericht 2018 - Grundwasserstand sowie Güteparameter Nitrat und Phosphat. Cloppenburg: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
- [4] Keppner, L., Rohrmoser, W.; Wendang, J. & Fischer, D. (2012). Nitratbericht 2012. Bonn: BMU & BMELV.