

Themenvorschau WASSERWIRTSCHAFT Ausgabe 06.2020

GEWÄSSER

Nitratbelastung des Grundwassers in Deutschland - Ist das Messnetz schuldig?

Die Debatte über Ursachen und Lösungsansätze des Nitratproblems wird derzeit kontrovers geführt. Die Angaben zum Ausmaß der Grundwasserbelastung durch eine Überschreitung des Qualitätsziels von 50 mg/l NO₃ in Deutschland reichen von 10% bis 49%, diese gegensätzlichen Werte tragen nicht zur Versachlichung der Diskussion bei. Die Bedeutung der Landwirtschaft als wesentliche Quelle der Nitratreinträge in das Grundwasser wird dabei von verschiedenen Seiten in Frage gestellt. Im vorliegenden Beitrag werden die Ergebnisse aus unterschiedlichen Messnetzen zum Anteil des Grundwassers mit Nitratkonzentrationen über 50mg NO₃/l gegenübergestellt. Weiterhin werden die Nitratreinträge in das Grundwasser aus den Nutzungsformen Landwirtschaft, Siedlung und Wald abgeschätzt.

Beschattende Wirkung von Ufergehölzen auf das Temperaturregime in Fließgewässern am Beispiel der Diete

Die Beschattung von Fließgewässern durch Ufergehölze kann die Wassertemperatur beeinflussen. In dieser Arbeit wurde die Wassertemperatur eines beschatteten und eines besonnten Abschnitts in einem Fließgewässer verglichen. Im Verlauf des besonnten Abschnittes von 800 m Länge mit einer Canopy Openness von ca. 61% wurde eine Temperaturerhöhung von ca. 5°C festgestellt. Im beschatteten Abschnitt mit einer Länge von 210 m und einer Canopy Openness von 10,2% konnte die Wassertemperatur um ca. 4°C reduziert werden.

Optimierung eines Verfahrens zur Entsedimentation von Stauräumen und Reduktion von

Methanemissionen mittels Laser-Doppler-Anemometrie (LDA)
Am Labor für Wasser und Umwelt (LWU) der TH Köln wurde ein Prototyp zur Entsedimentation von Stauseen entwickelt, mit dessen Einsatz die Sedimentdurchgängigkeit von Gewässer wiederhergestellt und die Emission klimaschädlicher Treibhausgase deutlich reduziert bzw. vermieden werden kann. Der entwickelte Prototyp stellt das weltweit erste Verfahren seiner Art zur Reduzierung klimaschädlicher Treibhausgasemissionen dar. Die aus Stauseen entweichenden Treibhausgase (im Wesentlichen Methan) entstehen bei den Abbauprozessen von organischen Stoffen, die kontinuierlich aus dem Einzugsgebiet in das Reservoir eingetragen und dort abgelagert werden. Die Stauraumverlandung führt zur Reduktion des Speichervolumens und schränkt somit die Nutzung der Anlage (z. B. Erzeugung von Wasserkraft, Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz etc.) erheblich ein und gefährdet so die Daseinsvorsorge. Herkömmliche Methoden, Stauräume wieder zu entsedimentieren, sind oftmals kostspielig und belastend für die Ökologie des Stausees. Das innovative Verfahren erodiert mittels einer kontinuierliche arbeitenden Lösungs- und Aufnahmeeinheit die Sedimente vom Grund des Stausees und transportiert diese über eine Transportleitung über den Stausee, wo es anschließend kontrolliert ins Unterwasser abgegeben wird. Technischer Kern des Verfahrens, die Lösungs- und Aufnahmeeinheit, wurde mittels Laser-Doppler-Anemometrie (LDA) untersucht und optimiert.

Biochemisch stimulierter Schlammabbau in Flachseen: Machbarkeitsstudie

Abgelagerter Faulschlamm bedroht häufig die Nutzung eutropher Flachseen und Fischteiche. Drei Machbarkeitsstudien, in denen CaO₂-haltige Produkte als sanfte Alternative zu Baggerung getestet wurden, zeigten eine signifikante Abnahme der Sedimentmächtigkeit und des Gehalts an organischer Substanz. Die langsame Freisetzung von Sauerstoff fördert offenbar den Transfer von Elektronenakzeptoren über die Grenzfläche ins Sediment und stimuliert dort die mikrobielle Mineralisation. Nachteilige Auswirkungen auf die Seeökosysteme wurden nicht festgestellt.

TERMINE

Anzeigenschluss: 07.05.2020

Druckunterlagenschluss: 13.05.2020

Erscheinungstermin: 02.06.2020

Kontakt



Irene Pitzer

Mediaberatung

irene.pitzer@springernature.com

+49(0)611.7878-196