

Das Institut für Geographie lädt im Wintersemester 2018/19 ein:  
**Osnabrücker Geographisches Kolloquium**  
**Forschungskolloquium im Master Boden, Gewässer, Altlasten**  
jeweils Mittwoch 18.15-19.45 Uhr, Raum 02/ E04, IfG, Seminarstr. 19, 49074 Osnabrück  
**Mittwoch, 21. November 2018**  
**18.15 Uhr**

**CHRISTOPH NOLTE**  
**WASSERRESSOURCEN-MANAGEMENT, IWW ZENTRUM WASSER, MÜLHEIM**

### **Nitrat und Nitratabbau in Niedersachsen**

Seit mindestens vier Jahrzehnten wird in Deutschland über den Wasserinhaltsstoff Nitrat diskutiert. Mit Einführung der Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 bzw. deren Umsetzung in nationales Recht (GrwV 2010) gilt für Grundwasser der flächendeckend einzuhaltende Schwellenwert von 50 mg/l Nitrat. Er dient dem Schutz der menschlichen Gesundheit und Umwelt. Die Bewertung erfolgt auf Basis der an der Grundwasseroberfläche gemessenen Konzentrationen. Für Trinkwasser gilt der identische (Grenz-)Wert. Betrachtet man die Befundlagen zum Grund-, Roh- oder Trinkwasser werden erhebliche Unterschiede deutlich. In Niedersachsen befinden sich rund 41 % der Grundwasserkörper in einem schlechten chemischen Zustand ( $> 50 \text{ mg NO}_3^-/\text{l}$ ). Im Gegensatz erreicht der fördermengengewichtete Nitratgehalt im Rohwasser nur ca. 5 mg/l ( $n = 1.315$  Brunnen, NLWKN 2017). Der Wert für abgegebenes Trinkwasser ist ähnlich. Rund 85 % der Trinkwässer in Niedersachsen werden aus Grundwasser gewonnen. Seit Jahren werden in zahlreichen Trinkwassergewinnungsgebieten sog. freiwillige Vereinbarungen mit der Landwirtschaft umgesetzt. Der aktuelle Stand ist, dass die erhofften Erfolge seit etwa 10 Jahren ausbleiben (UBA 2017, Wolter 2017). Die bis dahin vielerorts fallenden Konzentrationen stagnieren bzw. steigen wieder an.

Neben dem eigentlichen Eintrag muss beim Nitrat der in der Bodenzone und/oder im Grundwasser rezent ablaufende Abbau berücksichtigt werden. Insbesondere grundwassernahe Böden tragen bei intaktem Wasserhaushalt erheblich zur Minderung bei (Gley, Anmoor, LBEG 2008). Dort sind die  $\text{NO}_3^-$ -Werte in der Regel gering, wenngleich der Eintrag mit dem unter terrestrischen Böden vergleichbar ist. Als weiterer wichtiger Reaktionsort ist das Grundwasser selbst zu nennen. So wird in größeren Tiefen vielfach ein Wechsel von nitratreichen zu nitratfreien Wässern beobachtet. Für beide Systeme ist nicht auszuschließen, dass die zuströmende Stofffracht die Abbaukapazität übersteigt oder sich die Bedingungen verändern. Damit ist weitgehend unklar, wie sich der für die Trinkwasserversorgung existenziell wichtige Nitratabbau zukünftig entwickelt. Verfahrenstechnische Alternativen sind teuer. Eine aktuelle UBA-Studie betrachtet die Kosten einer Nitratentfernung im Wasserwerk. Deutschlandweit ergäben sich je nach Zielwert jährliche Kosten von ca. 580 - 767 Mio. € bzw. ca. 0,6 - 0,8 € je  $\text{m}^3$ . Anhand ausgewählter Gewinnungsgebiete in Niedersachsen wird neben der jeweiligen Entwicklung wasserchemischer Parameter im Grund- und Rohwasser auch die Bedeutung der Böden für den Nitratabbau herausgearbeitet. In der wasserwirtschaftlichen Praxis etablierte Methoden werden in ihren Grundzügen vorgestellt.