

Antibiotika und Antiparasitika im Grundwasser unter Standorten mit hoher Viehbesatzdichte

Auftraggeber (AG)

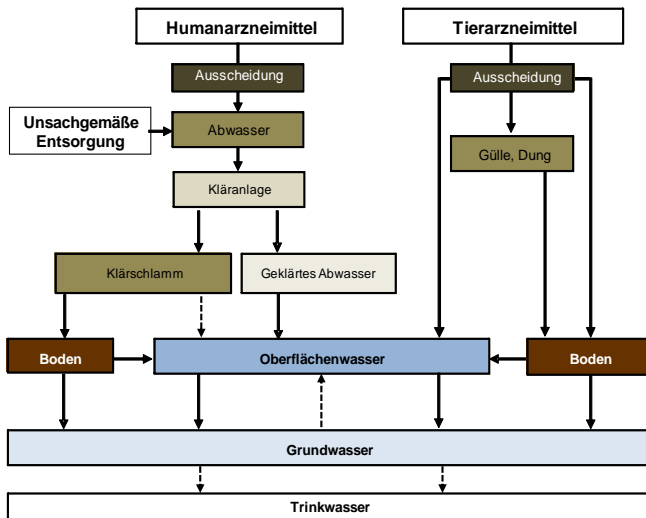
Umweltbundesamt, in Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich und der technischen Universität Dortmund

Projektzeitraum

2011 - 2014

Zielstellung

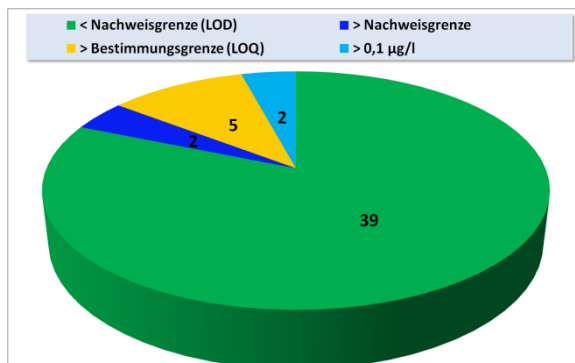
Der Einsatz von Medikamenten ist in der heutigen, intensiv betriebenen landwirtschaftlichen Tierhaltung weit verbreitet. Über den Eintrag der Stoffe sowie ihrer Transformationsprodukte über die Gülle in das oberflächennahe Grundwasser gibt es hingegen bisher wenig Informationen. Das sollte mit der Studie verbessert werden. Das Schema dokumentiert mögliche Einträge von Arzneimitteln und deren Rückstände in ober- und unterirdische Umweltkompartimente.



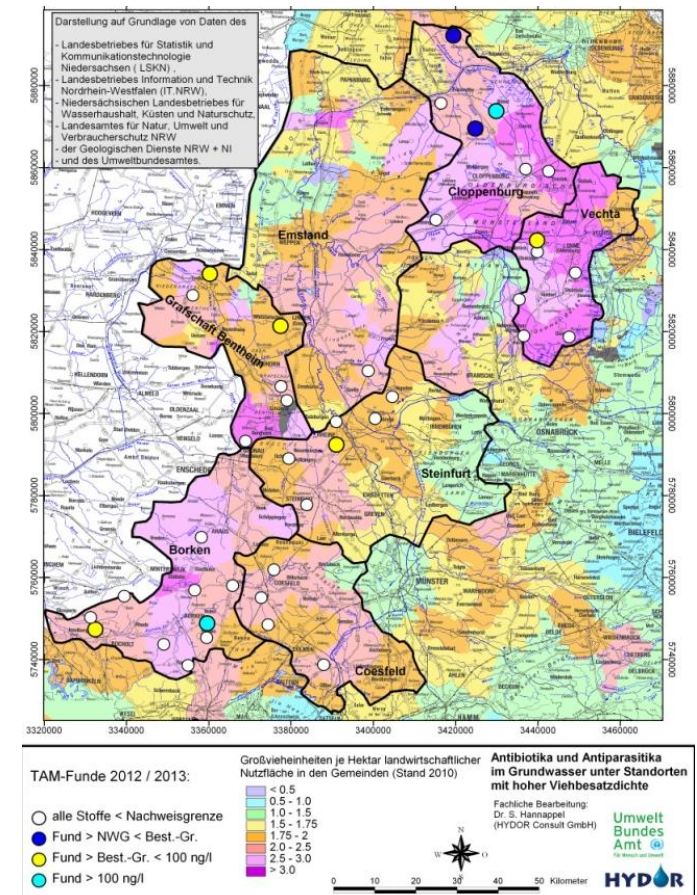
Methodik und ausgewählte Ergebnisse

In vier Bundesländern wurden deshalb zur Untersuchung von Tierarzneimittel-Wirkstoffen im Grundwasser 48 Grundwassermessstellen ausgewählt. Die Auswahl erfolgte als „worst-case“-Ansatz: hohe Viehbesatzdichte, intensive Ausbringung von Wirtschaftsdünger, sorptionsschwache und gut belüftete Böden, hohe Stickstoffgehalte, geringer Flurabstand sowie hohe Neubildungsraten des Grundwassers, kurze Verweilzeiten des Sickerwassers im Untergrund.

Die Auswahl der zu untersuchenden Tierarzneimittel erfolgte auf Basis einer Literaturstudie. Im Ergebnis wurden 23 TAM-Wirkstoffe und Carbamazepin als Tracer für Humanarzneimittel ausgewählt. Den 48 Messstellen wurden 2012 und 2013 mindestens zweimal Proben entnommen. Bei 39 Messstellen



wurden keine Wirkstoffe nachgewiesen (s. Grafik), bei sieben Messstellen in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen wurden Einzelwirkstoffe aus der Gruppe der Sulfonamide in sehr niedrigen und bei zwei Messstellen in den gleichen Ländern in sehr hohen Konzentrationen nachgewiesen. Die Karte zeigt die regionale Verbreitung der Funde in den beiden Ländern.



Eindeutig ist die Befundlage vor dem Hintergrund einer vorab durchgeführten Literaturrecherche zu bisher nachgewiesenen Wirkstoffen. Sulfonamide sind die am häufigsten im Grundwasser analysierten Einzelwirkstoffe weltweit und werden auch in den Zielregionen eingesetzt.

Ein Defizit besteht bei präzisen Informationen zu den eingesetzten Wirkstoffen selber, bei Daten zu den Verbrauchsmengen und vor allem in der räumlichen Auflösung. Hier wurde bislang kein relevanter Fortschritt durch die in Entstehung befindlichen Datenbanken in Deutschland erreicht.

Insgesamt und vor dem Hintergrund des worst-case-Ansatzes kann geschlussfolgert werden, dass der Eintrag von Tierarzneimitteln in das oberflächennahe Grundwasser unter den naturräumlichen und hydrogeologischen Bedingungen in Deutschland nicht ubiquitär stattfindet. Bei besonders ungünstigen Standortbedingungen hingegen wurden in Einzelfällen Nachweise der Stoffe in teilweise sehr deutlicher Ausprägung festgestellt.

Kontakt

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
 HYDOR Consult GmbH, Am Borsigturm 40, 13507 Berlin
 Dr. S. Hannappel, Tel. 030 - 4372 6730, hannappel@hydor.de