

Bereich Tracerhydrologie (künstliche Tracer)

3.1 Welche Auswirkungen auf die Tracerdurchgangskurve hat die reversible Sorption? Fertigen Sie eine Skizze und erläutern Sie diese. (2 Punkte)

___ 3.2 Was muss bei der Anwendung von NaCl bei der Anwendung als Markierstoff in Fließgewässern beachtet werden. Nennen Sie drei Punkte. (3 Punkte)

3.3 Welche Fluoreszenztracer sind besser für Oberflächenwässer geeignet, welche sind besser für Grundwässer geeignet? Begründen sie kurz ihre Antwort. (3 Punkte)

3.4 Wie funktioniert die Messung von Fluoreszenztracern mit Fluoreszenzspektrometer?
(2 Punkte)

3.5 Mit Hilfe eines Uranin Tracerversuches soll die Gefährdung einer Trinkwasserquelle durch Weidenutzung mit Düngung durch Stallmist erforscht werden. Die Entfernung der Quelle von der gewählten Einspeisestelle beträgt 250 m. Berechnen Sie mit Grundlage der gegebenen Tracerdurchgangskurve (TDK) wie groß der Abstand zwischen dem genutzten Grünland und der Trinkwasserquelle mindestens sein muss, wenn man mindestens 50 Tage Fließzeit zwischen beiden haben will. (4 Punkte)

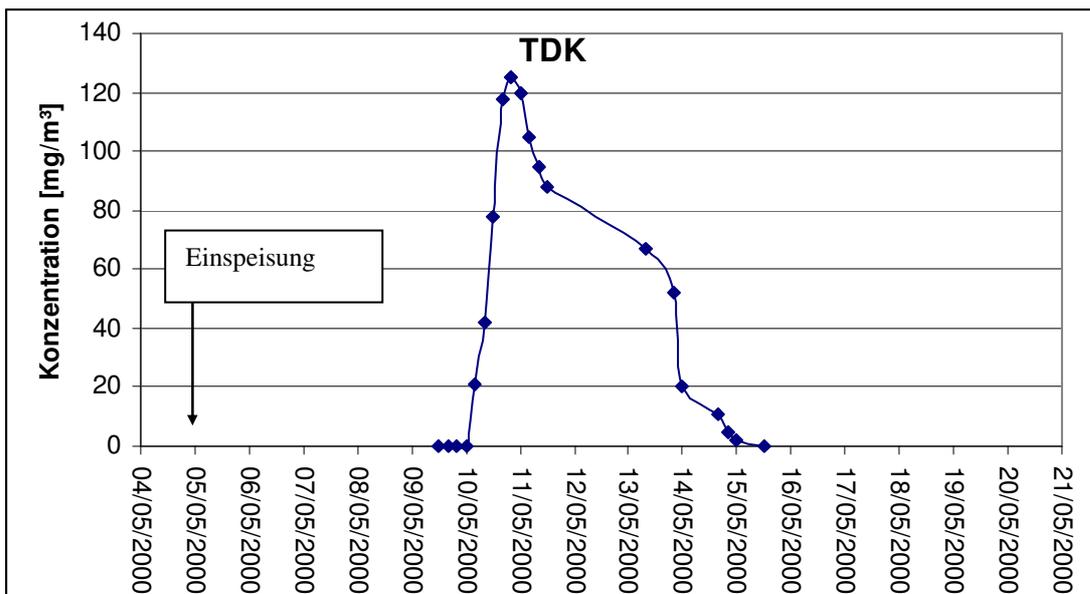


Abb. TDK des Markierversuches

3.6 Für einen wägbaren Bodenlysimeter (Auslauf in 2 m Tiefe) mit einer Fläche von 3m^2 soll ein Tracerversuch geplant werden, um die Fließgeschwindigkeit und die Verweilzeit des Wassers in der ungesättigten Zone zu bestimmen. Die Bodentextur ist lehmig mit einer Porosität von 40%. Regenwurmkanäle und Schwundrisse sind im Boden sichtbar. Der jährliche Niederschlag am Lysimeter ist 900 mm mit einer aktuellen Verdunstung von 550 mm. Schlagen sie einen geeigneten Tracer vor um den Versuch durchzuführen inklusive Methode und Vorgehen zur Tracerapplikation und Tracerbeprobung (mit kurzer Begründung). Berechnen sie abschließend mit einer realistischen Annahmen der zu messenden Konzentrationen die Tracereinspeisemenge. (6 Punkte)