

STEINBRECHER, STEFAN (1985):

Der Kluftspeicher in den Kreuznach-Schichten nördlich von Bad Kreuznach

Das Arbeitsgebiet umfasst das orographische Einzugsgebiet der Tiefbrunnen im Kluftspeicher der Kreuznach-Schichten nördlich und nordöstlich von Bad Kreuznach.

Die stratigraphische Abfolge umfasst Magmatite und Sedimentgesteine des Oberrotliegenden der Nahemulde, oligozäne Sedimente des Mainzer Beckens und quartäre Sedimente.

Die Lage des Gebietes im Einflussbereich zweier tektonischer Großstrukturen, der Nahemulde im Westen und des Mainzer Beckens im Osten bedingt eine intensive Bruchtektonik, die besonders in den paläozoischen Sedimentgesteinen zu einer starken Zerklüftung führte.

Die Lage der für die Wasserwegsamkeit besonders wichtigen Klüfte und Spalten im unmittelbaren Einzugsgebiet einer Brunnengruppe konnte durch Radonemanationsmessungen nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse bestätigen die Aussage der Linearanalyse. Durch die Auswertung und Korrelation zum Großteil geophysikalisch vermessener Aufschluss-, Pegel- und Gewinnungsbohrungen konnte der strukturelle Aufbau des Gebietes festgelegt und neue Erkenntnisse über die stratigraphische Abfolge gewonnen werden.

Die von SCHRÖTER (1979) im Raum Planig-Bretzenheim beschriebenen Bretzenheimer-Schichten bilden die jüngste Einheit des Oberrotliegenden in der südlichen Nahemulde. Ihre Verbreitung erstreckt sich im Nahetal bis in den Stadtbereich von Bad Kreuznach, wo sie in einer Mächtigkeit von 92 m erbohrt sind. Zudem treten sie in einigen Schollen nördlich der Stadt auf. Sie verzahnen sich in ihren tieferen Bereichen mit den oberen kreuzgeschichteten Sandsteinen der Kreuznach-Schichten.

Aus der Auswertung von Pump- und Markierungsversuchen konnten wichtige hydraulische Parameter des in den Kreuznach-Schichten ausgebildeten Kluftspeichers bestimmt werden. Die Transmissivität wurde nach mehreren Verfahren berechnet. Durch den Vergleich der berechneten Werte konnte das Wiederanstiegsverfahren von THEIS als das für Kluftspeicher geeignetste vermittelt werden.

Die Berechnungen erfolgten, soweit Flowmetermessungen vorlagen, mit dem neu definierten Parameter der produktiven Aquifermächtigkeit (M_p), der die Mächtigkeit des Aquifers bis zum tiefsten erbohrten Zulauf angibt.

Die Abstandgeschwindigkeit wurde aus Markierungsversuchen mit 3,4 – 7,1 m/h ermittelt.

Der Grundwasserhöhenplan des Gebietes zeigt einen Grundwasseranstrom von Westen bis Nordwesten.

Kontinuierliche Messungen der Grundwasserspiegelhöhen zeigen eine rasche Reaktion des Spiegels auf Niederschläge sowie den Einfluss weiterer, bis jetzt noch nicht definierbarer Faktoren. Die Grundwasserneubildungsrate im orographischen Einzugsgebiet der Tiefbrunnen wurde für die auftretenden Deckschichten differenziert bestimmt. Die Grundwasserneubildung aus diesem Gebiet ist weder in Normal- noch in Feuchtjahren ausreichend, um die aus den Brunnen geförderte Wassermenge zu regenerieren. Die Neubildung des geförderten Wassers muss somit aus anderen Bereichen oder aufgrund influenter Verhältnisse aus der Vorflut erfolgen.